EDISI REVISI 2018

Buku Guru

Prakarya

SMP/MTs

KELAS

IX

Disklaimer: *Buku ini merupakan buku guru yang dipersiapkan Pemerintah dalam rangka implementasi Kurikulum 2013. Buku guru ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dan dipergunakan dalam tahap awal penerapan Kurikulum 2013. Buku ini merupakan "dokumen hidup" yang senantiasa diperbaiki, diperbaharui, dan dimutakhirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman. Masukan dari berbagai kalangan yang dialamatkan kepada penulis dan laman http://buku.kemdikbud.go.id atau melalui email buku@kemdikbud.go.id diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku ini.*

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
Prakarya : buku guru / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- . Edisi Revisi Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018.
vi, 290 hlm. : ilus. ; 25 cm.

Untuk SMP/MTs Kelas IX
ISBN 978-602-427-038-4 (jilid lengkap)
ISBN 978-602-427-041-4 (jilid 3)

1. Prakarya -- Studi dan Pengajaran I. Judul
II. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

600

Penulis : Dewi Sri Handayani Nuswantari, Sukri Faroki, Yenti Rokhmulyenti, dan Sri Sarmini.

Penelaah : Caecilia Tridjata Suprabanindya, Djoko Adi Widodo, Ana, Latif Sahubawa, Wahyu Prihatini, Rozmita Dewi Yuniarti, dan Suci Rahayu.

Pe-review : Riada Nainggolan

Penyelia Penerbitan : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Cetakan Ke-1, 2015 (ISBN 978-602-282-070-3)
Cetakan Ke-2, 2018 (Edisi Revisi)
Disusun dengan huruf Arial, 12 pt.

KATA PENGANTAR

Mata pelajaran Prakarya bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri siswa melalui produk yang dihasilkan sendiri dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yang ada di lingkungan sekitar. Prakarya juga merupakan ilmu terapan yang mengaplikasikan berbagai bidang ilmu pengetahuan untuk menyelesaikan masalah praktis yang secara langsung mempengaruhi kehidupan kita sehari-hari.

Ruang lingkup mata pelajaran prakarya untuk SMP kelas IX meliputi empat aspek, yaitu Kerajinan, Rekayasa, Budi Daya, dan Pengolahan. Dimana dari ke empat aspek itu para siswa diharapkan mampu untuk membuat produk dengan memanfaatkan potensi dari alam sekitar. Buku Prakarya kelas VII ini merupakan edisi revisi yang disusun dengan mengacu kepada kurikulum 2013 yang telah disempurnakan, baik kompetensi inti maupun kompetensi dasar. Untuk membantu siswa memahami materi Prakarya pada setiap pembahasan disertai dengan gambar dan penugasan yang mengajak siswa untuk aktif bereksplorasi dengan lingkungannya maupun media belajar lainnya.

Harapan penulis buku ini dapat memotivasi siswa untuk lebih kreatif dan inovatif dalam memecahkan masalah praktis dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yang ada di daerah masing-masing. Penulis juga berharap buku ini dapat memberikan sumbangsih dalam upaya meningkatkan kualitas hasil belajar siswa serta turut melestarikan kerajinan, budaya, dan teknologi bangsa Indonesia.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam upaya penyusunan buku ini. Untuk itu segala saran dan kritik demi perbaikan buku ini sangat penulis nantikan.

Tim Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar iii
Daftar Isi iv

I. PENDAHULUAN 1

A. Rasional 1
B. Tujuan 3
C. Ruang Lingkup 3
1. Kerajinan 3
2. Rekayasa 3
3. Budi Daya 4
4. Pengolahan 4

II. PEMBELAJARAN DAN PENILAIAN PADA MATA PELAJARAN PRAKARYA 5

A. Pembelajaran 5
B. Muatan Lokal 7
C. Media dan Sumber Belajar 8
D. Penilaian 11
1. Strategi Penilaian Hasil Belajar 11
2. Bentuk Penilaian Pengetahuan, Keterampilan, dan Sikap ... 13

III. PANDUAN PEMBELAJARAN UNTUK BUKU TEKS SISWA 19

A. Penjelasan Umum.. 19
B. Buku Siswa Semester 1 23
1. Bab 1. Kerajinan Bahan Keras 23
2. Bab 2. Prinsip Kelistrikan dan Sistem Instalasi Listrik 61

3. Bab 3. Budi Daya Ikan Konsumsi 95
4. Bab 4. Pengolahan Hasil Perikanan dan Peternakan 123

B. Buku Siswa Semester 2 165

1. Bab 1. Kerajinan Berbasis Media Campuran 165
2. Bab 2. Dasar - Dasar Elektronika 193
3. Bab 3. Budi Daya Ikan Hias 213
4. Bab 4. Pengolahan Bahan Pangan Hasil Peternakan dan Perikanan 243

Glosarium 265
Daftar Pustaka 269
Indeks 271
Profil Penulis 273
Profil Penelaah 279
Profil Editor 289

Pekerjaan hebat tidak dilakukan dengan kekuatan tapi dengan ketekunan dan kegigihan

— Samuel Jhonson

Bab I

PENDAHULUAN

A. RASIONAL

Sejarah Prakarya di Indonesia dimulai dari kegiatan nonformal yang bersinggungan dengan tradisi lokal yang memuat sistem budaya, teknologi lokal, serta nilai-nilai kehidupan sosial. Oleh karenanya, penataan pelajaran Prakarya pada Kurikulum 2013 berjalan mengikuti perubahan serta berpijak pada perkembangan IPTEK yang mendasarkan pada budaya lokal. Hal ini diajukan karena kekuatan *local genius* dan *local wisdom* masih unggul dan menjadi sistem nilai kerja pada setiap daerah sebagai potensi lokal. Konteks pendidikan kearifan lokal, pelajaran Prakarya berbasis budaya, diselenggarakan pada tingkat awal. Konten pendidikan Prakarya dari kearifan lokal berupa pendidikan: (1) tata nilai, sumber etika, dan moral dalam kearifan lokal, sekaligus sebagai sumber pendidikan karakter bangsa, (2) teknologi tepat guna yang masih relevan dikembangkan untuk menumbuhkan semangat pendidikan keterampilan proses produksi, dan (3) materi kearifan lokal.

Dasar pembelajaran berbasis budaya ini diharapkan dapat menumbuhkan nilai 'kearifan lokal' dan 'jati diri' sehingga tumbuh semangat kemandirian, kewirausahaan, dan kesediaan melestarikan potensi dan nilai-nilai kearifan lokal. Hal ini didasari pada kondisi nyata bahwa pengaruh kuat budaya luar masih perlu mendapat perhatian terhadap budaya siswa.

Pelajaran Prakarya juga memperhatikan wawasan pasar, dengan mendasarkan pada prinsip pendidikan dan latihan (diklat). Hal ini sesuai dengan harapan Inpres No. 6 tahun 2009 tentang Pengembangan Pendidikan Kewirausahaan, Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa, dan Belajar Aktif dan Naturalistik dilaksanakan dengan pendekatan kontekstual. Isi Instruksi Presiden tersebut menyangkut kebijakan Pengembangan Ekonomi Kreatif untuk periode 2009-2015, yakni pengembangan kegiatan ekonomi

berdasarkan pada kreativitas, keterampilan, dan bakat individu untuk menciptakan daya kreasi dan daya cipta individu yang bernilai ekonomis dan berpengaruh pada kesejahteraan masyarakat Indonesia.

Tantangan pelajaran Prakarya dalam menghadapi persoalan internal dan eksternal dibutuhkan keterpaduan: (1) pemahaman nilai tradisi dan kearifran lokal serta teknologi tepat guna, (2) adopsi sistem produksi dengan teknologi dasar, serta (3) mendasarkan wawasan pelatihan dengan kewirausahaan. Dasar keterampilan yang menjadi tumpuan pengembangan adalah: rekayasa, pengolahan, budi daya, dan kerajinan. Secara garis besar, pelajaran Prakarya diharapkan memperhatikan: (1) pendidikan budaya dan karakter bangsa sebagai bagian integral yang tak terpisahkan dari pendidikan nasional, (2) pendidikan budaya dan karakter bangsa yang dikembangkan secara komprehensif sebagai proses pembudayaan, (3) fasilitasi pendidikan dan kebudayaan secara kelembagaan perlu diwadahi secara utuh, (4) pendidikan budaya dan karakter bangsa sebagai tanggung jawab bersama antara pemerintah, masyarakat, sekolah dan orangtua, dan (5) revitalisasi pendidikan dan budaya karakter bangsa dalam menggugah semangat kebersamaan.

Kewirausahaan adalah proses dinamis antara visi yang ingin dicapai dengan perubahan lingkungan dan kemampuan berkreasi untuk menyelaraskan visi dan perubahan lingkungan. Proses dinamis tersebut perlu didorong oleh energi dan hasrat yang tinggi untuk menemukan ide-ide baru dalam memecahkan setiap persoalan yang timbul selama proses harmonisasi.

Kewirausahaan pada mata pelajaran Prakarya di SMP/MTs arah pembelajarannya lebih kepada memfasilitasi siswa mengembangkan diri dengan kecakapan hidup *(life skill)* dan diarahkan pada pembentukan karakter kewirausahaan dengan mengembangkan sikap, pengetahuan dan penumbuhan nilai-nilai kewirausahaan. Pembentukan nilai-nilai karakter kewirausahaan ini dimulai dari penyelarasan antara kemampuan dan kesukaan dengan minat dan motif berwirausaha dengan tujuan melatih koordinasi otak dengan keterampilan teknis. Selain itu, pengembangan keterampilan diarahkan kepada teknologi tepat guna dengan mengganti bahan, bentuk serta keteknikan kepada pemenuhan prakarya *family/home skill* dan *life skill* dengan berbasis pada potensi/konteks lokal (kearifan lokal) setempat.

B. TUJUAN

Mata pelajaran Prakarya secara umum dirancang dengan tujuan membekali siswa agar mampu:

1. Mengembangkan kreativitas melalui pembuatan produk berupa kerajinan, rekayasa, budi daya, dan pengolahan yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengembangkan kreatifitas melalui: mencipta, merancang, memodifikasi (menggubah), dan merekonstruksi berdasarkan pendidikan teknologi dasar, kewirausahaan, dan kearifan lokal.
3. Melatih kepekaan rasa peserta didik terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni untuk menjadi inovator dengan mengembangkan: rasa ingin tahu, rasa kepedulian, rasa memiliki bersama, rasa keindahan, dan toleransi.
4. Membangun jiwa mandiri dan inovatif peserta didik yang berkarakter: jujur, bertanggungjawab, disiplin, dan peduli.
5. Menumbuh kembangan berpikir teknologis dan estetis: cepat, tepat, cekat serta estetis, ekonomis, dan praktis.

C. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup mata pelajaran Prakarya memiliki 4 aspek, yaitu:

1. **Kerajinan**
   Kerajinan dapat dikaitkan dengan kerja tangan yang hasilnya merupakan benda untuk memenuhi tuntutan kepuasan pandangan: estetika - ergonomis, dengan simbol budaya, kebutuhan tata upacara dan kepercayaan (*theory of magic and relligy*), dan benda fungsional yang dikaitkan dengan nilai pendidikan pada prosedur pembuatannya. Lingkup ini dapat menggali dari potensi lokal dan seni terap (*applied art*), desain kekinian (modernisme dan postmodernisme).

2. **Rekayasa**
   Rekayasa terkait dengan beberapa kemampuan: merancang, merekonstruksi, dan membuat benda produk yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari dengan pendekatan pemecahan masalah. Sebagai contoh: rekayasa penyambungan balok kayu untuk membuat susunan (konstruksi) kerangka atap rumah, harus dilakukan dengan prinsip ketepatan agar susunan rumah tidak mudah runtuh. Lingkup ini memerlukan kesatuan pikir dan kecekatan tangan membuat susunan mengarah kepada: berpikir kreatif, praktis, efektif, ketepatan, dan hemat serta berpikir prediktif.

3. **Budi Daya**

   Budi daya berpangkal pada *cultivation*, yaitu suatu kerja berusaha untuk menambah, menumbuhkan, dan mewujudkan benda atau makhluk hidup agar lebih besar/tumbuh, dan berkembangbiak, bertambah banyak. Kinerja ini membutuhkan perasaan seolah dirinya pembudi daya. Prinsip pembinaan rasa dalam kinerja budi daya ini akan memberikan hidup pada tumbuhan atau hewan, namun dalam bekerja dibutuhkan sistem yang berjalan rutin atau prosedural. Manfaat edukatif teknologi budi daya ini adalah pembinaan perasaan, pembinaan kemampuan memahami pertumbuhan dan menyatukan dengan alam (*ecosystem*) menjadi peserta didik yang berpikir sistematis berdasarkan potensi kearifan lokal.

4. **Pengolahan**

   Pengolahan artinya membuat, menciptakan bahan dasar menjadi benda produk jadi, agar dapat dimanfaatkan. Pada prinsipnya kerja pengolahan adalah mengubah benda mentah menjadi produk jadi pangan yang mempunyai nilai tambah melalui teknik pengelolaan seperti: mencampur, mengawetkan, dan memodifikasi, sehingga menghasilkan produk pengolahan pangan. Manfaat edukatif teknologi pengolahan bagi pengembangan kepribadian peserta didik adalah pelatihan rasa yang dapat dikorelasikan dalam kehidupan sehari-hari, sistematis yang dipadukan dengan pikiran serta prakarya.

Bab

II

PEMBELAJARAN DAN PENILAIAN MATA PELAJARAN PRAKARYA

A. PEMBELAJARAN

Pembelajaran merupakan suatu proses pengembangan potensi dan pembangunan karakter setiap siswa sebagai hasil dari sinergi antara pendidikan yang berlangsung di sekolah, keluarga dan masyarakat. Proses tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia.

Pembelajaran pada mata pelajaran Prakarya menyiapkan siswa untuk mengenal potensi yang ada di daerahnya, sehingga dapat mengembangkan cinta tanah air dan nasionalisme, serta dapat berperan aktif selaku warga masyarakat, warga negara dan warga dunia untuk bertanggungjawab mengembangkan kearifan lokal Indonesia. Pembelajaran Prakarya di sekolah adalah usaha untuk memperoleh kompetensi cekat, cepat, dan tepat melalui aktivitas kerajinan dan teknologi rekayasa, teknologi budi daya dan teknologi pengolahan. Prakarya dalam pembelajaran, karya yang dihasilkan dengan tangan mengandung arti kecakapan melaksanakan dan menyelesaikan tugas dengan cekat, cepat, dan tepat. Kata cekat mengandung makna tanggap terhadap permasalahan yang dihadapi dari sudut pandang karakter, bentuk, sistem dan perilaku obyek yang diwaspadai. Di dalamnya terdapat unsur kreatifitas, keuletan mengubah kegagalan menjadi keberhasilan (*adversity*) serta kecakapan menanggulangi permasalahan dengan tuntas. Istilah cepat merujuk kepada kecakapan mengantisipasi perubahan, mengurangi kesenjangan, kekurangan (*gap*) terhadap masalah, maupun obyek dan memproduksi karya berdasarkan target waktu terhadap keluasan materi,

maupun kuantitas sesuai dengan sasaran yang ditentukan. Kata tepat menunjukkan kecakapan bertindak secara presisi untuk menyamakan bentuk, sistem, kualitas maupun kuantitas dan perilaku karakteristik obyek atau karya. Perilaku terampil ini dibutuhkan dalam keterampilan hidup manusia di masyarakat. Siswa melakukan interaksi terhadap karya produk kerajinan dan teknologi yang ada di lingkungannya, untuk berkreasi menciptakan berbagai jenis produk kerajinan maupun produk teknologi, sehingga diperoleh pengalaman perseptual, pengalaman apresiatif, dan kreativitas dari potensi lingkungan.

Agar dapat memperoleh pengalaman pembelajaran Prakarya yang apresiatif dan kreatif dapat diaplikasikan dengan menggunakan pendekatan saintifik untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan berfikir logis, kritis, analitis, kreatif dan inovatif. Pendekatan saintifik (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan), didukung oleh beberapa pendekatan inovatif lainnya, seperti model pembelajaran berbasis penemuan/penelitian (*discovery learning*), model pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), model pembelajaran berbasis project (*project-based learning*), di mana ketiga model tersebut dalam pelaksanaannya didukung oleh berbagai metode belajar. Antara lain metode kolaborasi, metode belajar individu, metode teman sebaya, metode belajar sikap, metode permainan, metode belajar kelompok, ataupun metode belajar mandiri. Semua model pembelajaran dan metode belajar tersebut dapat mengaktifkan peserta didik.

Adapun, dalam memilih model pembelajaran untuk mata pelajaran Prakarya hendaknya mempertimbangkan hal-hal berikut ini.

1. Kesesuaian dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.
2. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
3. Materi/konten pembelajaran.
4. Karakteristik peserta didik (tingkat kematangan, perbedaan individu).
5. Ketersediaan sarana dan prasarana (media, alat, dan sumber belajar).
6. Kemampuan guru dalam sistem pengelolaan dan pengaturan lingkungan belajar.

Sebagai contoh, kalau proses pembelajaran ditekankan pada pengenalan dan pemahaman sangat awal, maka model pembelajaran berbasis penemuan/penelitian (*discovery learning*) lebih tepat diambil. Ketika pembelajaran dimaksudkan untuk mengenali suatu masalah secara

khusus, maka pilihan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) lebih ditekankan. Sedangkan, apabila tujuan pembelajarannya adalah agar peserta didik mencapai kapasitas penguasaan pengetahuan dalam praktek secara umum, maka kombinasi ketiga model diperlukan. Proses pembelajaran sebagai proses penanaman sikap spiritual dan sosial dilaksanakan secara tidak langsung (*indirect teaching*) dan langsung (*direct teaching*). Secara tidak langsung melalui keteladanan dan budaya sekolah, secara langsung melalui pembiasaan, kedisiplinan pengerjaan tugas, diskusi, dan kerja sama kelompok.

Model-model pembelajaran tersebut umumnya akan menghasilkan bermacam-macam lembar kerja yang merupakan hasil bukti belajar (*Evidence Based Practice*) yang dapat digunakan sebagai bahan penilaian hasil belajar peserta didik. Adapun, Guru sebagai pendidik dan fasilitator hendaknya mengasah kreativitasnya dalam menggunakan suatu model pembelajaran dan mempersiapkan secara matang, sehingga pembelajaran aktif dengan pendekatan saintifik dapat berjalan dengan baik.

B. MUATAN LOKAL

Muatan lokal merupakan bahan kajian pada satuan pendidikan yang berisi muatan dan proses pembelajaran tentang potensi dan keunikan lokal yang dimaksudkan untuk membentuk pemahaman siswa terhadap potensi di daerah tempat tinggalnya. Sesuai dengan Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum tahun 2013, bahwa mata pelajaran Seni Budaya, Prakarya dan Pendidikan Jasmani dan Olah Raga Kesehatan termasuk dalam Kelompok B.

Artinya dalam penyusunan dan pengembangan kurikulum mata pelajaran tersebu mengakomodasi konten-konten kearifan lokal. Hal ini sesuai dengan arah pengembangan konten mata pelajaran Prakarya yang berpijak pada kekuatan budaya lokal yang menjadi sistem nilai kerja dan potensi lokal di setiap daerah, agar dapat menumbuhkan dan mengembangkan kearifan lokal, nilai jati diri lokal dan kemandirian wirausaha.

Dapat dikatakan Kurikulum Prakarya telah terintegrasi secara langsung dengan muatan lokal. Dengan karakteristik kurikulum Prakarya dan Kewirausahaan seperti demikian, dapat menjadi sarana konservasi dan pengembangan budaya dan kearifan lokal, sehingga budaya tersebut terjaga

kelestarian dan peluang untuk pengembangannya tetap terbuka melalui lembaga pendidikan.

C. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan atau ketrampilan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar dikenal dengan media pembelajaran. Proses Belajar Mengajar adalah sebuah proses komunikasi antara siswa, pengajar, dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Keberhasilan menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran adalah membantu meningkatkan hasil belajar yang tergantung pada (1) isi pesan, (2) cara menjelaskan pesan, dan (3) karakteristik penerima pesan. Dengan demikian, dalam memilih dan menggunakan media, perlu diperhatikan ketiga faktor tersebut. Apabila ketiga faktor tersebut mampu disampaikan dalam media pembelajaran, tentunya akan memberikan hasil yang maksimal.

Sumber belajar adalah semua sumber baik berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan oleh siswa dalam belajar, baik secara terpisah maupun secara terkombinasi sehingga mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajar atau mencapai kompetensi tertentu. Dengan demikian, sumber belajar adalah segala sesuatu yang meliputi pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan lingkungan, baik secara tersendiri maupun terkombinasikan. Sebagai contoh sumber lingkungan yaitu situasi/suasana sekitar dimana pesan disampaikan (lingkungan sosial, alam, dan budaya). Contohnya pasar, pusat kerajinan, tempat kuliner, dan bengkel.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa fungsi media belajar dan sumber belajar adalah membangun pemahaman dari pengalaman belajar secara langsung dengan mengaktifkan banyak indra manusia sehingga lebih mudah dipahami siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Dale yang membuat piramida pembelajaran dan membagi dua bagian yaitu pembelajaran aktif dan pembelajaran pasif. Hubungan antara media dengan pembelajaran dapat dilihat pada kedua piramida di bawah ini.

Media dan sumber belajar pada mata pelajaran Prakarya memiliki peranan penting agar tercapai penguasaan kompetensi dasar dalam penguasaan pengetahuan yang berorientasi praktik untuk pengembangan keterampilan dan menumbuhkan sikap religius dan etika sosial. Pemilihan media dan sumber belajar harus disesuaikan dengan desain pembelajaran dan model pembelajaran serta kaitannya dengan materi-materi pokok sebagaimana terdapat dalam silabus. Guru perlu menganalisis media apa yang cocok untuk melaksanakan proses pembelajaran tersebut. Pemilihan terhadap media perlu dianalisis terlebih dahulu sebelum menentukan pilihan jenis medianya.

Pemanfaatan media dan sumber belajar terkait dengan rancangan pembelajaran, khususnya pertimbangan antara metode, model pembelajaran serta materi pelajaran yang semuanya diikat oleh tujuan pembelajaran. Secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. *By Design,* media dan sumber belajar yang direncanakan dan dikembangkan sesuai dengan desain dan tujuan pembelajaran sehingga dapat membantu kemudahan dalam proses pembelajaran. Contoh:
   - Belajar di perpustakaan yang sudah dirancang sebelumnya di dalam pembelajaran; sebagian Kompetensi Dasar dalam silabus bisa dijelaskan dan dihubungkan dengan beberapa buku atau arsip yang lain.
   - Belajar di dunia industri, dunia usaha atau tempat pertokoan untuk melihat dan mengamati hasil/produk kerajinan, rekayasa, budi daya maupun pengolahan.
   - Belajar di lapangan atau lahan pertanian, melalui proposal belajar *field study*.

2. *By Utilization*, media dan sumber belajar yang tidak secara khusus didesain untuk keperluan pembelajaran, namun dapat ditemukan, diterapkan dan digunakan untuk keperluan belajar. Jenis ini digunakan secara langsung atau improvisasi oleh guru. Secara garis besar isi sumber ini berupa:
    - Pasar kerajinan, tanaman, permainan anak, kue atau toko makanan. Guru mengajak siswa tanpa direncanakan awalnya, tetapi kemudian dikembangkan karena terdapat hubungan materi dengan objek/ media atau sumber belajar.
    - Peristiwa pameran: kerajinan, rekayasa, tanaman, unggas atau sejenisnya, makanan hasil olahan dan pengeringan dapat dijadikan media dan sumber belajar.
    - Dami atau pracetak karya rekayasa, kerajinan atau sejenisnya dapat difungsikan untuk media dan sumber belajar.
    - Dapat juga media dan sumber belajar muncul ketika melaksanakan metoda karya wisata mengunjungi lokasi industri, atau dunia usaha. Guru memberi contoh sekaligus berfungsi sebagai media dan sumber belajar.

Media dan sumber belajar sebagai aspek usaha yang dapat mendukung proses belajar, hendaknya direncanakan sebelumnya, didesain dan dipilih maupun dikombinasikan sehingga menjadi suatu sistem instruksional yang lengkap dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang optimal.

Di samping itu, pada mata pelajaran Prakarya ada media dan sumber belajar yang juga dapat berfungsi sebagai alat praktek, atau sebagai sarana yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran. Misalnya: daerah yang menjadi sasaran dalam kaitan pemberdayaan masyarakat, ilustrasi gambar, diagram, dan sebagainya dengan lebih banyak memanfaatkan sarana teknologi komunikasi dan informasi, seperti teknologi visual jika di dalam kelas, atau media massa, media elektronik, teknologi informasi ketika praktek lapangan.

Guru diharuskan memilih dalam menentukan media dan sumber belajar yang akan dipergunakan sesuai kebutuhan. Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam memilih media dan sumber belajar antara lain:
1. Menganalisis materi pembelajaran yang akan dibelajarkan;
2. Menganalisis strategi, pendekatan, dan metode yang akan digunakan;

3. Menganalisis kesiapan faktor pendudkung pembelajaran;
4. Menganalisis alokasi waktu yang tersedia;
5. Menganalisis efektivitas media dalam menyampaikan pesan belajar;
6. Membuat media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan dibelajarkan dan mampu merangsang minat peserta didik untuk terampil bertanya; dan
7. Media dan sumber belajar yang dipilih hendaknya lebih bersifat konkret atau dapat menunjukkan misi pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Pemilihan dan penggunaan media dan sumber belajar hendaknya semaksimal mungkin mempertimbangkan perkembangan dan kemajuan tekonologi informasi dan komunikasi untuk menunjang proses pembelajaran. Guru dapat melakukan observasi untuk menentukan jenis media dan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa, sekolah dan lingkungan masyarakat sekitar. Berdasarkan uraian tersebut, terlihat bahwa buku teks pelajaran bukan merupakan sumber pembelajaran satu-satunya, tetapi merupakan sumber pembelajaran utama untuk mencapai Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti.

D. PENILAIAN

1. Strategi Penilaian Hasil Belajar

Penilaian adalah proses mengumpulkan informasi melalui pengukuran, menafsirkan, mendeskripsikan, dan menginterprestasi bukti-bukti hasil pengukuran (Permendikbud 81A tahun 2013). Adapun, pada Peraturan Pemerintah Nomor 32 tahun 2013 (perubahan PP Nomor 19 tahun 2005) tentang Standar Nasional Pendidikan bahwa penilaian pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah terdiri atas: penilaian hasil belajar oleh pendidik; penilaian hasil belajar oleh satuan pendidikan; dan penilaian hasil belajar oleh Pemerintah. Berdasarkan pada PP Nomor 32 tahun 2013 dijelaskan bahwa penilaian hasil belajar oleh pendidik dilakukan secara berkesinambungan untuk memantau proses, kemajuan belajar dan perbaikan hasil belajar siswa secara berkelanjutan yang digunakan untuk menilai pencapaian kompetensi siswa, bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar, dan memperbaiki proses pembelajaran. Sedangkan fungsi penilaian hasil belajar, sebagai berikut:

a. Bahan pertimbangan dalam menentukan kenaikan kelas.
b. Umpan balik dalam perbaikan proses belajar mengajar.
c. Meningkatkan motivasi belajar siswa.

d. Evaluasi diri terhadap kinerja siswa.

Kurikulum 2013 mengutamakan ketercapaian kompetensi secara utuh. Hal itu akan berimplikasi pada perlunya sistem penilaian yang utuh. Kompetensi utuh tersebut mencakup tiga aspek penting yaitu penguasaan pengetahuan, pengetahuan dalam praktik atau keterampilan, dan perubahan sikap.

Penilaian kompetensi secara utuh, yang meliputi aspek pengetahuan *(knowledge),* keterampilan *(skill)*, dan sikap *(attitude)* dilakukan dengan menggunakan pendekatan penilaian autentik. Penilaian autentik merupakan penilaian yang dilakukan secara utuh dan komprehensif untuk menilai mulai dari masukan (*input*)*,* proses*,* dan keluaran (*output*) pembelajaran. Penilaian autentik memiliki relevansi kuat terhadap pendekatan saintifik (*scientific approach*). Penilaian autentik mampu menggambarkan pencapaian hasil belajar siswa, karena berhubungan dengan pengalaman pembelajaran yang didapat siswa, seperti mengamati, meneliti, mencoba, menulis, merevisi, dan membahas artikel, menalar, memberikan analisa lisan terhadap peristiwa, berkolaborasi dengan antar sesama melalui debat, maupun mengomunikasikan. Penilaian autentik cenderung fokus pada tugas-tugas kontekstual, sehingga memungkinkan siswa untuk menunjukkan kompetensi mereka.

Hasil penilaian autentik dapat digunakan oleh pendidik untuk merencana-kan program perbaikan (*remedial*), pengayaan (*enrichment*), atau pelayanan konseling. Selain itu, hasil penilaian autentik dapat digunakan sebagai bahan untuk memperbaiki proses pembelajaran sesuai dengan Standar Penilaian Pendidikan.

Adapun strategi penilaian hasil belajar setiap mata pelajaran, adalah sebagai berikut.

a. Satuan pendidikan menetapkan acuan patokan.

Semua kompetensi hendaknya dinilai dengan menggunakan acuan patokan berdasarkan indikator hasil belajar dan ditetapkan sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya.

b. Siswa mampu belajar tuntas untuk kompetensi pengetahuan dan keterampilan (KI-3 dan KI-4)

Siswa tidak diperkenankan melanjutkan kompetensi berikutnya sebelum mampu menyelesaikan kompetensi yang diajarkan dengan hasil yang

baik. Siswa dapat belajar apapun, hanya waktu yang dibutuhkan berbeda. Siswa yang belajar lambat perlu waktu lebih lama untuk konten/materi yang sama, dibandingkan siswa pada umumnya.

c. **Sistem penilaian yang berkelanjutan.**
   Berkelanjutan dalam arti semua indikator ditagih, kemudian hasilnya dianalisis untuk menentukan Kompetensi Dasar yang telah tercapai dan yang belum, serta untuk mengetahui kesulitan siswa.

d. **Sistem penilaian harus disesuaikan dengan pengalaman belajar yang ditempuh siswa dalam proses pembelajaran.**
   Misalnya, jika pembelajaran menggunakan pendekatan tugas observasi lapangan maka penilaian harus diberikan baik pada proses misalnya teknik wawancara, maupun produk berupa hasil melakukan observasi lapangan.

e. **Hasil penilaian dianalisis untuk menentukan tindak lanjut.**
   Tindak lanjut berupa perbaikan proses pembelajaran berikutnya, program remedi bagi siswa yang pencapaian kompetensinya di bawah ketuntasan, dan program pengayaan bagi siswa yang telah memenuhi ketuntasan.

Mekanisme dan prosedur penilaian pada mata pelajaran dilaksanakan oleh pendidik dan satuan pendidikan berupa penilaian proses (autentik), penilaian diri, penilaian proyek, dan penilaian praktek, baik untuk ujian tingkat kompetensi, ujian akhir semester, dan ujian sekolah.

2. Bentuk Penilaian Pengetahuan, Keterampilan dan Sikap

Penilaian hasil belajar siswa mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dilakukan secara utuh dan komprehensif. Cakupan penilaian merujuk pada ruang lingkup materi, kompetensi mata pelajaran, dan proses. Adapun bentuk dan teknik penilaian dapat mengacu pada silabus, karena di dalam silabus telah ditentukan jenis dan teknik penilaian untuk ketercapaian setiap Kompetensi Dasar (KD). Pada mata pelajaran Prakarya bentuk dan teknik penilaian yang digunakan untuk penilaian kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai berikut.

a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Pada mata pelajaran Prakarya guru menilai kompetensi pengetahuan melalui tes lisan dan penugasan.

- Penilaian penugasan berupa pengamatan atau curah pendapat yang dikerjakan secara individu atau kelompok sesuai dengan karakteristik tugas. Contoh format penilaian sebagai berikut:

No	Nama Siswa	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
....				

Keterangan:

Kriteria:

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput 138 Buku Guru Kelas IX SMP/ MTs atau semakin sedikit sisa (residu) fakta yang tertinggal.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat melakukan wawancara dengan narasumber, dan bekerja sama antar teman dalam kelompok.

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

b. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Guru menilai kompetensi keterampilan melalui penilaian kinerja, yaitu penilaian yang menuntut siswa mendemonstrasikan suatu kompetensi tertentu dengan menggunakan penilaian praktik, proyek, dan penilaian portofolio. Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubrik.

- Penilaian praktik adalah penilaian yang menuntut respon berupa

keterampilan melakukan suatu aktivitas, pembuatan karya/produk atau perilaku sesuai dengan tuntutan kompetensi.

- Proyek adalah tugas-tugas belajar (*learning tasks*) yang meliputi kegiatan perancangan, pelaksanaan, dan pelaporan secara tertulis maupun lisan dalam waktu tertentu serta penilaian karya/produk yang dihasilkan. Contoh format penilaian praktik dan proyek sebagai berikut.

No	**Nama Siswa**	**Proyek/Praktik: pembuatan**		
		Kriteria		
		Persiapan	**Pelaksanaan**	**Penyajian/ Penampilan**
1				
2				
....				

Pengisian format di atas dengan mengisi **Rubrik** di bawah ini.

Aspek	**Kriteria**	**Rentang Skor 1 – 4**	**Bobot**
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan produk olahan pangan		
	Perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ pembuatan produk)		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 – 4	Bobot
Pelaksanaan	Kemampuan pembuatan produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan pembuatan dengan perencanaan		
	Orisinalitas gagasan, kreativitas/ inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir produk		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur, dan mandiri		
	Kerapian, kebersihan, keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
	Kerja sama dan toleransi saat bekerja kelompok		
Penyajian/ Penampilan	Kreativitas penyajian produk ola-han pangan dari bahan buah		20%
	Estetika penyajian dan pengemasan		
	Kemampuan melakukan presentasi		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk digunakan)		

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

- Penilaian portofolio adalah penilaian yang dilakukan dengan cara menilai kumpulan seluruh karya siswa dalam suatu tugas tertentu yang bersifat reflektif-integratif untuk mengetahui perkembangan, dan kreativitas siswa dalam kurun waktu tertentu. Contohnya adalah kumpulan berbagai penilaian yaitu format penilaian lisan, penilaian observasi/pengamatan, penilaian praktik, maupun penilaian proyek pada uraian di atas.

c. Penilaian Kompetensi Sikap

Guru melakukan penilaian kompetensi sikap melalui observasi, penilaian diri, penilaian antarsiswa (*peer evaluation*), dan jurnal. Instrumen yang digunakan untuk observasi, penilaian diri, dan penilaian antarsiswa adalah daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang disertai rubrik, sedangkan pada jurnal berupa catatan pendidik.

- Observasi merupakan teknik penilaian yang dilakukan secara berkesinambungan dengan menggunakan indra, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan pedoman observasi yang berisi sejumlah indikator perilaku yang diamati.
- Penilaian diri merupakan teknik penilaian dengan cara meminta siswa untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan dirinya dalam konteks pencapaian kompetensi. Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian diri.
- Penilaian antarsiswa merupakan teknik penilaian dengan cara meminta siswa untuk saling menilai terkait dengan pencapaian kompetensi. Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian antarsiswa.

Berikut ini contoh format penilaian sikap untuk observasi/pengamatan (dilakukan oleh guru), penilaian diri (dilakukan oleh siswa), dan penilaian antarsiswa (dilakukan oleh siswa).

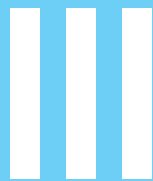
No	Nama Siswa	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Kesungguhan	Santun/ Menghargai	Kerja sama/ Interaksi	Peduli
1					
2					
....					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5
1 = Belum terlihat
2 = Mulai terlihat
3 = Kadang-kadang terlihat
4 = Sering terlihat
5 = Sudah berkembang baik

- Jurnal merupakan catatan guru di dalam dan di luar kelas yang berisi informasi hasil pengamatan tentang kekuatan dan kelemahan siswa yang berkaitan dengan sikap dan perilaku. Contoh format jurnal sebagai berikut.

No	Nama Siswa	Hari/Tanggal Kejadian	Peristiwa/Perilaku yang Terjadi	Tindak Lanjut
1				
2				
....				

Instrumen penilaian dalam melakukan penilaian Prakarya, harus memenuhi persyaratan berikut.

1) Substansi yang merepresentasikan kompetensi yang dinilai.
2) Konstruksi yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan.
3) Penggunaan bahasa yang baik dan benar serta komunikatif sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.

PANDUAN PEMBELAJARAN UNTUK BUKU TEKS SISWA

A. PENJELASAN UMUM

Pada bab ini akan dideskripsikan bagaimana guru membelajarkan mata pelajaran Prakarya kepada siswa SMP/MTs. Mata Pelajaran Prakarya memiliki empat ruang lingkup atau aspek yaitu Kerajinan, Rekayasa, Budi Daya, dan Pengolahan. Adapun panduan pembelajaran untuk membelajarkan Buku Teks mata pelajaran Prakarya pada setiap aspeknya (Kerajinan, Rekayasa, Budi Daya, dan Pengolahan) dengan menggunakan sistematika berikut untuk setiap bab yang terdapat pada buku siswa.

1. **Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar**
   Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar merupakan penjelasan kompetensi pengetahuan dan keterampilan yang akan dicapai oleh siswa dalam satu bab pembelajaran.

2. **Peta Materi**
   Peta materi adalah sebuah rancangan yang merupakan penjabaran dari Kompetensi Dasar untuk setiap aspek dari mata pelajaran Prakarya.

3. **Tujuan Pembelajaran**
   Tujuan pembelajaran merupakan kemampuan-kemampuan pembelajaran yang hendak dicapai oleh siswa dalam satu bab pembelajaran.

4. **Langkah-Langkah Pembelajaran**
   Pada langkah-langkah pembelajaran akan diuraikan beberapa rancangan pembelajaran berdasarkan alokasi waktu yang ditentukan. Pada setiap rancangan pembelajaran terdiri atas beberapa item yaitu :

a. Sub Tujuan Pembelajaran

Merupakan kemampuan-kemampuan pembelajaran yang hendak di capai oleh siswa dalam setiap rancangan pembelajaran sesuai alokasi waktu yang ditentukan.

b. Informasi untuk Guru

Informasi untuk guru merupakan kumpulan pengetahuan yang di dapatkan dari pembelajaran dan pengalaman. Pada informasi untuk guru dapat berisi berbagai saran atau rekomendasi tentang konsep ilmu, penerapan pembelajaran dengan pendekatan saintifik, metode pembelajaran, penggunaan material dan media, prosedur keselamatan kerja, maupun penilaian. Melalui informasi untuk guru ini diharapkan dapat memandu guru secara baik dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.

c. Interaksi Orang Tua

Keberhasilan siswa di sekolah merupakan tanggung jawab bersama antara guru dan orang tua. Guru dan orang tua merupakan mitra dalam menunjang keberhasilan pembelajaran siswa. Guru perlu mengomunikasikan kegiatan pembelajaran siswa kepada orang tua dan bekerja sama dalam ketercapaian pembelajarannya.

d. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran sebagai proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dengan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran dan ketercapaian kompetensi.

e. Penilaian

Penilaian diuraikan format, aspek dan kriteria dari setiap tugas yang ada pada buku teks, serta rubriknya.

f. Pengayaan

Pengayaan adalah suatu bentuk kegiatan yang diberikan kepada siswa, secara individu atau kelompok yang lebih cepat dalam mencapai kompetensi dibandingkan dengan siswa lain agar mereka dapat memperdalam kecakapannya atau dapat mengembangkan potensinya secara optimal. Tugas yang diberikan guru kepada siswa dapat melalui tutor sebaya, mengembangkan latihan secara lebih mendalam, membuat karya baru ataupun melakukan suatu proyek. Kegiatan pengayaan

hendaknya menyenangkan dan mengembangkan kemampuan kognitif tinggi sehingga mendorong siswa untuk mengerjakan tugas yang diberikan.

g. Remedial

Remedial adalah pembelajaran yang diberikan kepada siswa yang belum mencapai ketuntasan kompetensi. Remedial menggunakan berbagai metode yang diakhiri dengan penilaian untuk mengukur kembali tingkat ketuntasan belajar siswa. Pembelajaran remedial diberikan kepada siswa bersifat terpadu, artinya guru memberikan pengulangan materi dan terapi masalah pribadi ataupun kesulitan belajar yang dialami oleh siswa.

Selanjutnya akan diuraikan tentang bagaimana membelajarkan mata pelajaran Prakarya untuk setiap aspeknya, yaitu Kerajinan, Rekayasa, Budi Daya, dan Pengolahan.

SEMESTER I
KERAJINAN

Bab I

Kerajinan Bahan Keras

A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

KI KD pada semester II Bab III adalah sebagai berikut.

Rumusan kompetensi sikap spiritual, yaitu peserta didik mampu "menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya". Adapun rumusan kompetensi sikap sosial yaitu, peserta didik mampu "menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya". Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serat kebutuhan dan kondisi peserta didik. Pengembangan kompetensi sikap spiritual dan sosial dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung.

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pengetahuan dan Keterampilan untuk mata pelajaran Prakarya pada aspek Kerajinan pada bab I semester I ini, adalah sebagai berikut.

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI INTI
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata 3.1 Memahami pengetahuan tentang jenis, sifat, karakter, dan teknik pengolahan bahan kayu (misalnya ranting, papan, dan balok), bambu dan rotan	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori 4.1 Memilih jenis bahan dan teknik pengolahan bahan kayu (misalnya ranting, papan, balok), bambu atau rotan yang sesuai dengan potensi daerah setempat

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.2 Menganalisis prinsip perancangan, pembuatan dan penyajian produk kerajinan dari bahan kayu, bambu, dan atau rotan yang kreatif dan inovatif	4.2 Merancang, membuat, dan menyajikan produk kerajinan dari bahan kayu, bambu, dan atau rotan yang kreatif dan inovatif sesuai dengan potensi daerah setempat

B. Peta Materi

Peta materi adalah sebuah desain atau rancangan, yang menggambarkan pikiran pokok dari pembahasan yang terkandung dalam buku. Pikiran pokoknya pada bagian ini adalah Kerajinan bahan keras. Pembahasan kerajinan bahan keras dibagi menjadi 3 yaitu; prinsip kerajinan bahan keras, jenis dan karakteristik kerajinan bahan keras, produk dan proses kerajinan bahan keras. Guru bisa menyampaikan apa, mengapa, bagaimana tentang kerajinan bahan keras yang ada di Indonesia sebagai kekayaan budaya. Pada pembahasan Bab 1, peserta didik diperlihatkan gambar-gambar aneka produk kerajinan bahan keras. Peserta didik ditugaskan mengamati gambar. Guru dapat menggali lebih jauh tentang masing-masing gambar.

Gambar pada awal bab adalah peta dari materi yang dijelaskan di dalam buku siswa. Tanyakan pada peserta didik:

1. Hal-hal yang tidak dipahami dari materi yang telah dirangkum dalam sebuah skema.
2. Guru dapat membuat peta materi sendiri dan mengungkapkan lebih luas lagi, buat di kertas selembar. Dalam hal ini guru dapat mengembangkan gagasan secara terbuka dan menuliskannya dalam kotak dan cabang lainnya, dimana dalam cabang ada anak cabang yang dapat berkembang sesuai pemikiran peserta didik.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam pembelajaran kali ini.

C. Tujuan Pembelajaran

Guru mampu mengarahkan peserta didik dalam :

1. Menyatakan pendapat tentang keragaman karya kerajinan dari bahan keras sebagai ungkapan rasa bangga sebagai wujud rasa syukur kepada Tuhan dan bangsa,
2. Memahami pengertian, sejarah, jenis, sifat, dari karakteristik dari bahan keras berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan,
3. Mengalami teknik pengolahan, produk, dan prosedur pembuatan serta kemasan untuk kerajinan dari bahan keras berdasarkan karakter yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat,
4. Merancang, membuat, menguji, dan mengkomunikasikan produk kerajinan bahan keras daerah setempat berdasarkan teknik dan prosedur yang tepat berdasarkan orisinalitas ide dan cita rasa estetis diri sendiri, dengan disiplin dan tanggung jawab.

D. Langkah-langkah Pembelajaran

PERTEMUAN 1

1. Peserta didik membaca buku siswa, peserta didik memahami pengertian bahan keras dan dari mana bahan keras berasal, jenis dan karakteristik bahan keras.
2. Guru melakukan diskusi bersama peserta didik untuk membahas mengenai prinsip bahan keras.
3. Peserta didik melakukan observasi bahan keras, baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui buku, film, dan sebagainya).
4. Peserta didik, memperhatikan demonstrasi pengolahan bahan keras, mempraktekkan uji coba pengolahan bahan keras dengan baik.

INFORMASI UNTUK GURU

Dalam bab ini kita akan membahas kerajinan berdasarkan bahannya yaitu bahan keras dan produknya yaitu kerajinan bahan keras alam.

Guru diharapkan dapat membawa contoh bahan keras baik bentuk nyata ataupun gambar yang sesuai dengan gambar yang dicontohkan pada buku. Dengan demikian peserta didik dapat mengamati, meraba, mencium, dan merasakan tekstur dari bahan keras tersebut. Perkaya dengan gambar-gambar atau dalam film dokumen agar peserta didik dapat memiliki pengalaman secara langsung dan lebih luas dibanding hanya dengan mendengar penjelasan guru ataupun hanya melalui buku siswa.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru membuka pelajaran dengan mengucap salam dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya meminta peserta didik melakukan tugas 1. Tugas 1 adalah tugas pengamatan yang dilakukan pada gambar yang disajikan pada buku siswa agar peserta didik mengenal bahan keras dan karakteristiknya. Tugas pengamatan 1 akan membantu peserta didik untuk membentuk persepsi awal tentang bahan keras yang dapat digunakan untuk bahan dasar kerajinan. Bantulah dengan melakukan diskusi seputar bahan keras di lingkungan sekitar agar peserta didik dapat menghubungkannya dengan lingkungan yang ada di lingkungan sekolah atau di wilayah masing-masing.

Sumber : Dokumen Kemdikbud
Gambar. 1.1. Aneka kerajinan bahan keras Indonesia.

TUGAS 1

Identifikasi bahan keras

Amatilah gambar di atas! Coba teliti dengan seksama, apa bahan yang digunakan? Manakah yang termasuk bahan keras alam dan buatan? Apa kesan yang kamu dapatkan? Ungkapkan pendapatmu, sampaikan dalam pembelajaran!

Peserta didik membaca wacana pada halaman buku peserta didik mengenai pengertian bahan keras. Dapat pula diberi pengetahuan lainnya yang dapat memperkaya pembahasan kerajinan. Fokuskan pada kerajinan bahan keras yang berasal dari alam.

Guru sesekali melakukan pembelajaran dengan metode bercerita, tanya jawab dan agar terjadi dialog antar peserta didik. Kurangi peran guru dalam menggunakan metode ceramah. Buatlah aturan di dalam kelas, agar cerita dapat

dinikmati dengan mengasyikkan. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi dalam diskusi secara klasikal. Peserta didik menyebutkan berbagai macam contoh benda-benda yang dihasilkan dari bahan keras. Dan kaitkan dengan masa sekarang, apakah bahan keras alam masih dapat diproduksi dan diminati banyak orang?

Gunakan model pembelajaran kolaboratif untuk menjelaskan materi ini. Upayakan terjadi cara berpikir kritis untuk menunjukkan bahwa pembelajaran sudah pada berpikir tingkat tinggi dan relevan untuk menyelesaikan masalah. Beri kesempatan banyak bertanya kepada peserta didik dan mencari jawabannya sendiri, Dapat pula jawaban dilemparkan kepada teman sebayanya. Guru dapat menjadi fasilitator agar terbentuk sebuah opini dari pertanyaan peserta didik. Guru dapat menjadi jembatan penghubung antar jawaban yang diberikan oleh peserta didik lain untuk dibentuk beberapa kesimpulan. Kesimpulan juga dapat dirumuskan sendiri oleh peserta didik saat berdiskusi.

Peserta didik membaca buku siswa dan menyebutkan berbagai bahan keras yang berasal dari alam. Mintalah peserta didik memberi contoh lain selain yang ada di buku siswa. Kaitkan dengan bahan keras yang akan dijadikan sebagai bahan baku kerajinan. Bawalah peserta didik ke perpustakaan untuk menambah pengetahuan bahan keras dan produk kerajinan bahan keras yang ada di buku siswa. Guru memberi penjelasan secara singkat namun jelas mengenai kerajinan bahan keras. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi dalam diskusi secara klasikal.

Dalam buku peserta didik terdapat tugas 2. Mintalah peserta didik mengerjakan tugas mengobservasi bahan keras dari alam yang terdapat di nusantara. Namun gambar yang diamati adalah gambar yang ada pada buku siswa. Bisa saja guru membaca contoh produk kerajinan bahan keras lainnya yang ada pada majalah atau gambar foto berdasarkan pengalaman guru sendiri. Beri tanggapan tentang apa yang dipikirkan peserta didik. Guru dapat mengkaitkan tentang bahan keras yang ada di lingkungan sekitar atau wilayah setempat dan jika tidak tersedia boleh juga wilayah lainnya.

TUGAS 2
Observasi
Kerajinan Bahan Keras Nusantara

- Amatilah jenis kerajinan bahan keras yang ada di beberapa wilayah Nusantara. (Contohnya; kayu.) Cari jenis kerajinan lainnya!
- Amatilah hal apa yang membedakan dari masing-masing wilayah!
- Ungkapkan perasaan yang timbul terhadap karunia Tuhan berdasarkan produk kerajinan bahan keras yang ada di negara tercinta Indonesia.

(Lihat LK-1)

LEMBAR KERJA -1 (LK-1)

Nama Anggota Kelompok : ....

Kelas : ....

Observasi Kerajinan Bahan Keras Nusantara.

Kerajinan bahan keras						
Jenis kerajinan	Daerah Asal	Bentuk	Warna	Tekstur	Ragam Hias	Perbedaan yang Menonjol

Ungkapan perasaan tentang hasil pengamatan bahan keras pada produk kerajinan :

....

Diskusikan seputar bahan keras di lingkungan kita dengan menggunakan gambar-gambar aneka bahan keras yang ada di lingkungan sekolah atau di wilayah masing-masing. Tugas pengamatan 2 akan membantu peserta didik untuk membentuk persepsi awal dari kerajinan yang dapat dibuat dari bahan keras alam tersebut yang ternyata sudah dikenal masyarakat luas sebagai produk bernilai jual sebagai peluang usaha. Mintalah peserta didik untuk mengerjakannya di lembar LK-1. Lembar LK dapat dibuat sendiri agar mencukupi kebutuhan peserta didik.

Guru mengembangkan asosiasi peserta didik dengan pembelajaran konstektual. Guru diharapkan dapat memberikan contoh langsung tentang produk kerajinan bahan keras yang bernilai jual agar peserta didik dapat mengobservasi dengan seluruh indra yang dimilikinya. Mintalah peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya dalam diskusi. Dengan demikian akan terjadi tanya jawab dan komunikasi dapat berjalan dengan baik. Hal ini baik untuk membangun persepsi publik akan satu topik yang menjadi konteks.

Dalam buku siswa disajikan cara prinsip nilai keragaman produk kerajinan dari bahan keras alam yang berlaku di masyarakat. Peserta didik secara berkelompok mengerjakan tugas berpikir terencana tentang manfaat kerajinan bahan keras

dan memberi tanggapan. Peserta didik dalam kelompok mempresentasikan hasil diskusi dalam mengerjakan Tugas 3 (Lembar Kerja 2). Setiap kelompok akan belajar dari kelompok lainnya, sehingga didapatkan pengetahuan yang utuh. Peserta didik diharapkan dapat memahami karakteristik dari bahan keras dari masing-masing kelompok.

TUGAS 3
Observasi
Keragaman Nilai Pada Produk Kerajinan Bahan Keras

- Carilah Produk Kerajinan bahan keras, tempelkan gambarnya atau gambarkan bentuknya!
- Amati bahan dasar kerajinan bahan keras!
- Amati bentuk kerajinan bahan keras!
- Amati nilai produk kerajinan bahan keras!
- Ungkapkan perasaan yang dirasakan!

(Lihat LK-2)

LEMBAR KERJA -2 (LK-2)

Nama Anggota Kelompok: ....
Kelas: ....

Mengobservasi keragaman nilai pada produk kerajinan bahan keras.

Produk Kerajinan Bahan Keras	Bahan Dasar Kerajinan	Bentuk Kerajinan Bahan Keras	Muatan Nilai yang terkandung pada Produk Kerajinan Bahan Keras

Ungkapan perasaan tentang hasil pengamatan bahan keras pada produk kerajinan :

....

....

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam menjelaskan nilai-nilai yang terkandung dalam produk kerajinan bahan keras pada produk-produk yang ada di rumah. Dapat dilihat dari bentuk dan motif serta warna. Juga saat melakukan observasi di wilayah setempat.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan tugas 1 yaitu pengamatan, dan tugas 2-3 yaitu kerja kelompok observasi produk kerajinan bahan keras. Guru dapat menilai sikap dan pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Format penilaian penugasan pengamatan (Tugas 1-2) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat menyampaikan pendapat.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian penugasan pengamatan (Tugas 3) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput atau semakin sedikit sisa (risedu) fakta yang tertinggal.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan sikap/perilaku saat melakukan wawancara dengan narasumber, dan bekerja sama antar teman dalam kelompok.

Rentang skor : 1 - 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format sikap :

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Kesungguhan	Santun/ Menghargai	Kerja sama/ Interaksi	Peduli
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

Guru dapat melakukan penilaian pada salah satu tugas saja. Tidak semua tugas dilakukan evaluasi. Pilihlah hal yang dirasa penting untuk diambil penilaian terbaik. Penilaian yang dilakukan pada tugas 1-3 merupakan penilaian kognitif (pengetahuan) dan penilaian afektif (sikap).

PERTEMUAN 2

1. Peserta didik mengamati jenis dan karakteristik dari bahan keras, peserta didik mempelajari jenis bahan keras alam dan ciri-ciri yang terkandung dalam bahan keras alam yang akan dibuat dalam produk kerajinan.
2. Peserta didik mengamati beberapa produk kerajinan dari bahan keras, dan mengumpulkan informasi mengenai kerajinan yang ingin dibuatnya.

3. Peserta didik melakukan tugas 4 tentang identifikasi karakteristik bahan keras alam.
4. Peserta didik mengalami dalam proses pembuatan kerajinan yang dipilihnya, peserta didik membuat rancangan sebuah produk kerajinan dari bahan keras alam.
5. Peserta didik membuat rancangan kerajinan dari bahan keras alam dan membuat kerajinan bahan keras sesuai rancangan dengan bimbingan guru.

INFORMASI UNTUK GURU

Pada bagian D yaitu tentang produk dan proses pembuatan kerajinan dari bahan keras dapat dipelajari dengan pemisahan materi, yaitu 1. Kerajinan limbah keras alam dan 2. Kerajinan limbah keras buatan. Kerajinan limbah keras alam dapat dilakukan dalam 4 pertemuan, selanjutnya kerajinan limbah keras buatan dilakukan pada 4 pertemuan berikutnya. Peserta didik disajikan penjelasan mengenai keunikan bahan kerajinan bahan keras alam. Gali lebih jauh tentang pembuatan kerajinan dari bahan keras alam yang berasal dari wilayah setempat. Peserta didik perlu diajak untuk merespon hal ini agar dapat dibangun wawasan dan pengetahuan yang luas dan komprehensif.

Pada pembuatan kerajinan bahan limbah alam dapat saja guru menentukan teknik pembuatan atau pun jenis bahan keras yang serupa sehingga peserta didik membuat kerajinan bahan keras dengan bentuk yang berbeda meski tekniknya sama. Perbedaan dapat dilakukan pada segi manfaat produk, warna, dekorasi, dan ukuran. Sesuaikan dengan sumber daya alam dan sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru mengucapkan salam dan menyampaikan target pertemuan kedua. Guru meminta peserta didik mempelajari proses produksi pembuatan kerajinan bahan keras yang disajikan dalam buku siswa.

Guru memberi penjelasan awal mengenai teknik dasar pembuatan kerajinan dari bahan keras yang dapat dilakukan yaitu menempel, menganyam, melukis, mengukir, dan sebagainya. Hal ini tidak disampaikan dalam buku siswa. Guru perlu tambahkan keterangan tersebut dan jika perlu teknik lain yang mungkin untuk

dilakukan tetapi tidak di dituliskan dalam buku siswa. Peserta didik melakukan pengamatan bahan keras alam apa saja yang dapat digunakan sebagai kerajinan. Peserta didik dapat mengemukakan berbagai penemuan mereka terhadap bahan kerajinan bahan keras alam baik yang ada di lingkungan rumah mereka, di sekolah, di pasar, atau ditempat lainnya.

Guru menjelaskan tentang keunikan aneka bahan dasar pembuatan kerajinan bahan keras. Peserta didik memperhatikan contoh-contoh yang dibawa guru ataupun yang disajikan dalam buku siswa. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menggali lebih dalam mengenai keunikan masing-masing bahan dasar tersebut. Peserta didik mengamati satu persatu dan mengira-ngira jenis kerajinan apa yang cocok untuk dibuat dari bahan dasar tersebut. Mintalah peserta didik mengkomunikasikan hal yang telah dipelajarinya dan yang dipikirkannya. Peserta didik melakukan tugas 4 tentang mencari motif ragam hias pada kerajinan kayu di lingkungan tempat tinggal peserta didik. Biarkan peserta didik melakukan eksperimen dan menemukan hal-hal yang baru untuk mereka. Dengan demikian pengetahuan mereka bertambah.

TUGAS 4

Motif Ragam Hias Pada Kerajinan Kayu

- Carilah motif ragam hias daerahmu yang terdapat pada kerajinan kayu.

- Gambarlah motifnya tanyakan pada penduduk di wilayah sekitar:
  - Nama motif masing - masing ragam hias.
  - Makna dari masing - masing motif ragam hias.

- Buatlah dalam lembar tersendiri agar lebih maksimal.

(Lihat LK-3)

LEMBAR KERJA -3 (LK-3)

Nama Anggota Kelompok: ....

Kelas: ....

Mengobservasi motif ragam hias daerah.

Gambar Motif	Nama Motif	Makna Simbolis

Ungkapan perasaan saat melakukan kegiatan observasi dan wawancara terhadap masyarakat wilayah sekitar mengenai motif ragam hias dan maknanya pada kerajinan kayu :

....

....

Guru dapat pula meminta peserta didik melakukan tugas ekperimen lainnya yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik tentang bahan keras alam. Disini dapat dilakukan diskusi dan tanya jawab, agar peserta didik dapat memahami dengan baik. Selanjutnya peserta didik juga mempelajari alat-alat yang digunakan untuk pembuatan kerajinan dari bahan keras. Pada buku siswa terdapat gambar-gambar alat-alat yang memungkinkan digunakan untuk membuat kerajinan dengan teknik tertentu. Peserta didik diminta untuk menyebutkan alat lainnya yang mungkin diperlukan untuk membuat salah satu kerajinan.

Setelah mencapai pemahaman dan mendapatkan bimbingan serta terjawab sudah semua pertanyaan yang diajukan peserta didik, peserta didik diminta membuat rancangan pembuatan kerajinan dari bahan keras. Peserta didik boleh memilih bahan keras yang diinginkannya. Sebagai prasyarat bahwa bahan baku yang dipakai merupakan bahan baku dari wilayah setempat. Rancangan dapat dibuat berdasarkan contoh berikut :

A. Identifikasi Kebutuhan
   1. Ide/gagasan awal (keinginan).
   2. Menentukan bahan, fungsi dan teknik pembuatan dari produk kerajinan bahan keras alam.
   3. Menggali ide dari berbagai sumber (majalah, surat kabar, internet, survei pasar).
   4. Membuat sketsa karya bahan keras alam (dalam gambar) dan menentukan karya terbaik dari sketsa.

B. Pelaksanaan
   1. Menyiapkan bahan sesuai rancangan.
   2. Menyiapkan alat yang digunakan berdasarkan teknik yang dipakai.
   3. Membuat produk kerajinan bahan keras alam.
   4. Membuat kemasan untuk produk (jika akan dipamerkan atau dijual).

C. Evaluasi Produk
   1. Menguji (kegunaan, keluwesan, keamanan/kekuatan, kenyamanan, dan keindahan) produk kerajinan bahan keras alam.
   2. Laporan hasil uji kelayakan.

Guru dapat mengingatkan kembali proses perancangan produk kerajinan yang pernah disampaikan pada level sebelumnya, skemanya berupa :

Untuk melakukan uji kelayakan dari sebuah produk secara sederhana, dapat dilakukan kepada orang terdekat, teman, adik/kakak, orang tua atau guru. Jika konsumen merasakan prinsip ergonomisnya (kegunaan, keluwesan, keamanan/ kekuatan, kenyamanan dan keindahan) pada produk kerajinan bahan keras alam yang dipakainya, maka produk tersebut dapat dikatakan layak jual.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua dapat membantu membimbing peserta didik dalam menyiapkan bahan keras alam yang ada di wilayah setempat untuk berkarya. Namun pembuatan karya dilakukan di sekolah bukan di rumah, agar proses pembuatan dapat diamati oleh guru.

PENGAYAAN

Untuk guru cari informasi sebanyak-banyaknya tentang sumber daya bahan keras alam sebagai kerajinan dan juga teknik pembuatannya yang ada di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat pembuatan kerajinan bahan keras alam.

Untuk peserta didik, mintalah untuk mencari tahu sebanyak-banyaknya dan mengidentifikasi bahan keras alam yang ada di wilayah setempat yang dapat digunakan untuk pembuatan kerajinan. Informasi juga dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat pembuatan kerajinan bahan keras alam. Jika peserta didik menemukan hal baru di luar pengetahuan yang ada di buku mintalah untuk mendemonstrasikannya dalam pembelajaran. Dengan demikian peserta didik lainnya dapat belajar sebagai tutor sebaya. Atau peserta didik dapat memberikan contoh-cotohnya dan melaporkannya dalam tulisan dan ditempel di mading kelas/ sekolah.

PERTEMUAN 3

1. Peserta didik mengerjakan tugas 5 tentang observasi produk kerajinan bahan keras alam di lingkungan tempat tinggal peserta didik.
2. Peserta didik membuat produk kerajinan bahan keras alam dengan mengikuti persyaratan perancangan produk kerajinan.
3. Peserta didik membuat produk bahan keras alam dengan baik dan sesuai prosedur.

4. Peserta didik membuat karya hingga tuntas dengan jujur dan tanggung jawab.
5. Guru membimbing pembuatan kerajinan guru dapat membimbing pembuatan kerajinan bahan keras alam dengan membantu dari segi langkah-langkah teknik pembuatan kerajinan bahan keras alam. Terutama jika peserta didik menemui kesulitan.

INFORMASI UNTUK GURU

Pada pembuatan kerajinan bahan keras alam pada peserta didik yang menentukan teknik yang berbeda dari teman-temannya perlu diberi bimbingan lebih kuat agar dihasilkan produk kerajinan yang baik dan maksimal.

Ingatkan pada peserta didik untuk membuat kerajinan berdasarkan persyaratan produk kerajinan. Perhatikan kembali penjelasan pada semester I. Peserta didik diharapkan dapat menyimak dengan baik, agar pembuatan produk kerajinan bahan keras alam dapat dihasilkan dengan maksimal. Guru dapat membantu mengingatkan peserta didik.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru menyampaikan salam, dan target yang harus dicapai pada pertemuan ketiga. Peserta didik melanjutkan pembuatan produk kerajinan dari bahan keras alam sesuai rancangan yang telah dibuat. Guru memberi bimbingan dan selalu melakukan pengawasan kepada peserta didik dalam bekerja. Terutama dalam menggunakan alat dan teknik pembuatan karya.

Peserta didik dapat melakukan tugas 5 secara berkelompok untuk mengobservasi produk kerajinan bahan keras yang ada di lingkungan tempat tinggal peserta didik. Mintalah peserta didik membuat laporan dan menyampaikannya dalam pembelajaran. Dalam hal ini guru dapat meminta peserta didik untuk memilih apakah ingin mengobservasi bahan keras alam saja, bahan keras buatan saja, atau bahan keras alam dan buatan. Jika keduanya, Tugas 5 akan dikerjakan pada pertemuan 3 dan 5. Dengan pembagian pada pertemuan 3 mengerjakan observasi kerajinan bahan keras alam, sedangkan pada pertemuan 5 mengerjakan observasi kerajinan bahan keras buatan.

TUGAS 5

Observasi Ke Sentra Kerajinan

- Kunjungilah sebuah sentra kerajinan bahan keras alam yang terdapat di daerah tempat tinggalmu.
- Carilah produk kerajinan yang terbuat dari bahan keras alam.
- Jika tidak ada, carilah dari buku sumber atau media.
- Lalu, tulislah sebuah laporan.
- Presentasikan di muka kelas.

(Lihat LK-4)

LEMBAR KERJA -4 (LK-4)

Nama Anggota Kelompok: ....

Kelas: ....

Mengobservasi produk kerajinan bahan keras alam di daerah setempat.

Nama Usaha: Nama Perajin:	Alamat Lokasi:
Jenis Bahan Keras Alam:	Proses pembuatan bahan mentah menjadi bahan baku:
Alat:	Teknik pengerjaan:
Proses Kerja:	Sketsa produk/foto:

Ungkapan perasaanmu tentang pengamatan produk kerajinan bahan keras alam yang ditemui :

....

....

Peserta didik dapat bekerja secara kelompok, meskipun masing-masing peserta didik mendapatkan tugas secara individu. Hal ini dilakukan agar terjadi tutor sebaya, terutama jika bahan, alat, dan teknik pembuatan karya terdapat kesamaan. Hindari mencontoh dengan bentuk yang serupa dari peserta lain. Kerajinan juga bernilai seni dan estetis, kreativitas individu sangat mendominasi dalam pembuatannya. Sehingga dibutuhkan ruang untuk jujur, mandiri, dan kebebasan dari segala intervensi.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua dapat membantu membimbing peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan peserta didik jika peserta didik menemui kesulitan. Orang tua dapat memberi bimbingan sesuai keinginan peserta didik dengan menggunakan bahan keras alam yang ada atau duplikasi dari bahan keras alam yang digunakan peserta didik di sekolah.

PERTEMUAN 4

1. Peserta didik melakukan finishing pada pembuatan kerajinan bahan keras alam yang dibuatnya.
2. Peserta didik mengamati produk kemasan yang cocok untuk produk kerajinan yang dibuatnya.
3. Peserta didik membuat rancangan kemasan yang sesuai dengan produk kerajinan bahan keras alam dan membuat kemasan.
4. Secara berkelompok peserta didik mengkomunikasikan hasil produk kerajinan bahan keras alam yang dibuatnya dan berani menerima kritikan dan melakukan perbaikan.

INFORMASI UNTUK GURU

Guru dapat menjelaskan bagian E, yaitu mengenai pentingnya kemasan untuk sebuah produk kerajinan. Kemasan dibuat setelah produk kerajinan bahan keras alam selesai dibuat. Jika masih tersisa waktu guru dapat memberi penjelasan dengan lebih lama, lebih baik lagi jika dapat dibuat demonstrasi pembuatan kemasan. Jika tidak peserta didik hanya diminta untuk menyimak dari

bacaan buku siswa. Guru mengarahkan saja bahwa kemasan akan digunakan jika produk kerajinan akan dipamerkan atau dijual. Agar produk terhindar dari kerusakan, debu, air dan sebagainya. Selain itu juga kemasan dapat membuat produk kerajinan dapat bernilai lebih tinggi dibanding produk kerajinan yang tidak menggunakan kemasan. Karena kemasan dapat memikat hati konsumen untuk memiliki dan membeli produk.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru menyampaikan salam dan target yang harus dicapai pada pertemuan keempat. Peserta didik melanjutkan pembuatan produk kerajinan dari bahan keras alam sesuai rancangan yang telah dibuat. Guru memberi bimbingan dan selalu melakukan pengawasan kepada peserta didik dalam bekerja. Terutama dalam menggunakan alat dan teknik pembuatan karya.

Guru dapat menyelipkan informasi mengenai kemasan produk kerajinan bahan keras alam. Peserta didik dapat membacanya di buku siswa. Peserta didik dapat membuat kemasan jika waktu memungkinkan.

Peserta didik yang selesai lebih dulu, baik individu maupun kelompok dalam membuat produk kerajinan bahan keras alam dapat mempresentasikan di muka kelas, agar peserta lain dapat belajar dari kelebihan dan kekurangan peserta didik tersebut. Mintalah peserta didik lainnya untuk menguji produk kerajinan bahan keras alam yang dibuatnya, agar terlihat apakah produk kerajinan bahan keras yang dibuat peserta didik layak pakai dan layak jual atau tidak. Guru dapat mengomentari hasil pekerjaan peserta didik. Peserta didik harus mau menerima kritikan dan saran untuk berkarya lebih baik ke depannya.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Jika ada pameran atau bazar yang dilakukan di sekolah. Sebaiknya orang tua mengapresiasi karya peserta didik yaitu dengan membeli hasil produk kerajinan bahan keras alam yang dibuat oleh putra putrinya di sekolah. Jika hasilnya bagus, berikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkannya di rumah sebagai langkah awal memulai wirausaha.

PENGAYAAN

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada bidang pembuatan kerajinan bahan keras alam ini dapat mengembangkan kerajinan bahan keras alam lainnya yang belum dilakukan. Cari informasi sebanyak-banyaknya tentang sumber daya bahan keras alam sebagai kerajinan dan juga teknik pembuatannya yang ada di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat pembuatan kerajinan bahan keras alam. Hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik.

REMEDIAL

Remedial dilakukan untuk peserta didik yang memiliki tempo kerja lambat atau karena jarang hadir sebab sakit atau berhalangan di sekolah saat pelajaran Prakarya dilakukan. Peserta didik seperti ini memerlukan bimbingan yang seksama terutama dalam teknik dan proses pembuatan produk kerajinan bahan keras alam. Tanyakan pada peserta didik hal-hal yang belum mereka pahami seputar pembuatan kerajinan bahan keras alam. Guru melakukan bimbingan pada hal yang tidak dipahami dan belum dikuasai peserta didik. Pertemuan dapat dilakukan di luar jam pelajaran sebagai bagian dari pelayanan sekolah.

Peserta didik yang memiliki kelemahan di bidang keterampilan tidak perlu dipaksa untuk membuat produk yang sesuai tuntutan. Berikan kesempatan mereka untuk membuat semampunya. Tentunya guru dapat memberi nilai dan deskripsi sewajarnya dimana sesuai dengan kemampuan peserta didik. Lakukan remedial jika diperlukan di luar jam pelajaran agar peserta didik tumbuh minat berkarya kerajinan bahan keras alam. Mintalah bantuan orang tua dalam membimbing peserta didik tersebut di rumah.

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat karya individu. Penilaian dapat berupa penilaian keterampilan dan sikap wirausaha. Gunakan format sebagai berikut :

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Pembuatan Kerajinan bahan keras alam		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Penampilan
1				
2				
...				

Rubrik :

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persi apan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pembuatan karya kerajinan bahan keras alam		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		

Pelaksanaan	Kemampuan pembuatan karya/ produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan pembuatan dengan perencanaan produk kerajinan bahan keras alam		
	Originalitas gagasan, kreativitas/inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/produk kerajinan bahan keras alam		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur, dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
	Kerja sama dan toleransi saat bekerja kelompok		
Penyajian/ Penampilan	Kreativitas penyajian produk kerajinan bahan keras alam		20%
	Estetika penyajian kemasan		
	Kemampuan melakukan presentasi		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk kerajinan bahan keras alam digunakan)		

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Peserta didik membuat penilaian diri (*self assessment*). Karya kerajinan bahan keras alam yang peserta didik buat dapat dipresentasikan dan dinilai oleh teman-teman dan guru. Peserta didik mencatat masukan dari mereka. Lalu siswa membuat penilaian diri, apakah yang dinilai oleh teman-teman dan guru sesuai dengan keinginan. Peserta didik dapat memperbaiki karya agar menjadi lebih baik lagi. Masukan semua proses kerja dan penilaian diri di dalam portofolio. Guru dapat memberi evaluasi pada portofolio peserta didik.

PERTEMUAN 5

1. Peserta didik membaca buku siswa pada bagian D, proses produksi kerajinan bahan keras yang kedua yaitu kerajinan bahan keras buatan, dalam hal ini peserta didik mencoba memahami prosedur dan teknik pembuatan kerajinan limbah keras buatan.
2. Guru melakukan demonstrasi pengolahan bahan keras buatan.
3. Peserta didik melakukan pengolahan bahan keras buatan sesuai bahan yang tersedia.

INFORMASI UNTUK GURU

Dalam bagian ini kita akan membahas kerajinan berdasarkan bahannya yaitu bahan keras buatan dan produknya yaitu produk kerajinan bahan keras buatan. Guru diharapkan dapat membawa contoh bahan keras buatan baik bentuk nyata ataupun gambar yang sesuai dengan gambar yang dicontohkan pada buku. Dengan demikian peserta didik dapat mengamati, meraba, mencium, dan merasakan tekstur dari bahan keras buatan tersebut. Perkaya dengan gambar-gambar atau dalam film dokumen agar peserta didik dapat memiliki pengalaman secara langsung dan lebih luas dibanding hanya dengan mendengar penjelasan guru ataupun hanya melalui buku siswa.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru membuka pelajaran dengan mengucap salam dan tujuan pembelajaran. Peserta didik membaca wacana pada halaman buku peserta didik mengenai pengertian bahan keras buatan. Dapat pula diberi pengetahuan lainnya yang dapat memperkaya pembahasan kerajinan. Fokuskan pada kerajinan bahan

limbah yang bersifat keras buatan.

Guru sesekali melakukan pembelajaran dengan metode bercerita, tanya jawab dan agar terjadi dialog antar peserta didik. Kurangi peran guru dalam menggunakan metode ceramah. Buatlah aturan di dalam kelas, agar cerita dapat dinikmati dengan mengasyikkan. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi dalam diskusi secara klasikal. Peserta didik menyebutkan berbagai macam contoh benda-benda yang dihasilkan dari bahan keras buatan. Dan kaitkan dengan masa dahulu, apakah dahulu bahan limbah telah diproduksi sebagai kerajinan?

Gunakan model pembelajaran kolaboratif untuk menjelaskan materi ini. Upayakan terjadi cara berpikir kritis untuk menunjukkan bahwa pembelajaran sudah pada berpikir tingkat tinggi dan relevan untuk menyelesaikan masalah. Beri kesempatan banyak bertanya kepada peserta didik dan mencari jawabannya sendiri, Dapat pula jawaban dilemparkan kepada teman sebayanya. Guru dapat menjadi fasilitator agar terbentuk sebuah opini dari pertanyaan peserta didik. Guru dapat menjadi jembatan penghubung antar jawaban yang diberikan oleh peserta didik lain untuk dibentuk beberapa kesimpulan. Kesimpulan juga dapat dirumuskan sendiri oleh peserta didik saat berdiskusi.

Peserta didik membaca buku siswa dan menyebutkan berbagai limbah bahan kertas buatan. Mintalah peserta didik memberi contoh lain selain yang ada di buku siswa. Kaitkan dengan bahan keras buatan yang akan dijadikan sebagai bahan baku kerajinan.

Bawalah peserta didik ke perpustakaan untuk menambah pengetahuan bahan keras buatan dan produk kerajinan bahan keras buatan yang ada di buku siswa. Guru memberi penjelasan secara singkat namun jelas mengenai kerajinan bahan keras. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi dalam diskusi secara klasikal.

Diskusikan seputar bahan keras buatan dilingkungan kita dengan menggunakan gambar-gambar aneka bahan keras buatan yang ada di lingkungan sekolah atau di wilayah masing-masing. Tugas pengamatan 2 akan membantu peserta didik untuk membentuk persepsi awal dari kerajinan yang dapat dibuat dari bahan keras buatan tersebut yang ternyata sudah dapat diterima masyarakat luas sebagai produk bernilai jual sebagai peluang usaha.

Guru mengembangkan asosiasi peserta didik dengan pembelajaran kontekstual. Guru diharapkan dapat memberikan contoh langsung tentang produk kerajinan bahan keras buatan yang bernilai jual agar peserta didik dapat mengobservasi dengan seluruh indra yang dimilikinya. Mintalah peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya dalam diskusi. Dengan demikian akan terjadi tanya jawab dan komunikasi dapat berjalan dengan baik. Hal ini baik untuk membangun persepsi publik akan satu topik yang menjadi konteks.

Dalam buku siswa disajikan cara pengolahan limbah yang berlaku di masyarakat. Peserta didik ditugaskan untuk melakukan tugas 5 tentang observasi kerajinan dari bahan keras buatan yang ada di lingkungan tempat tinggal peserta didik.

TUGAS 5

Observasi Ke Sentra Kerajinan

- Kunjungilah sebuah sentra kerajinan bahan keras buatan yang terdapat di daerah tempat tinggalmu.
- Carilah produk kerajinan yang terbuat dari bahan keras alam.
- Jika tidak ada, carilah dari buku sumber atau media.
- Lalu, tulislah sebuah laporan.
- Presentasikan di muka kelas.

(Lihat LK-4)

LEMBAR KERJA -4 (LK-4)

Nama Anggota Kelompok: ....
Kelas: ....

Mengobservasi produk kerajinan bahan keras buatan di daerah setempat.

Nama Usaha : Nama Perajin :	Alamat Lokasi :
Jenis Bahan Keras Buatan:	Proses pembuatan bahan mentah menjadi bahan baku :
Alat :	Teknik pengerjaan :
Proses Kerja :	Sketsa produk/foto :

Ungkapan perasaanmu tentang pengamatan produk kerajinan bahan keras buatan yang ditemui :

....

....

Guru dapat meminta peserta didik melakukannya secara berkelompok, dan membuat laporan, lalu hasil penemuan mereka dapat disampaikan dalam pembelajaran di kelas. Selanjutnya guru melakukan demonstrasi pengolahan bahan keras buatan. Guru dapat memilih salah satu bahan yang mudah untuk dicontohkan. Misalnya saja mengolah bahan keras buatan gips. Selanjutnya untuk bahan keras buatan lainnya dapat dilakukan dengan cara diskusi tanya jawab. Dapat pula peserta didik menunjukkan proses pembuatan dari bahan keras lainnya yang dilakukan dengan cara dikomunikasikan, jika tidak cukup waktu untuk memperagakan secara lebih rinci.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam menjelaskan proses pembuatan kerajinan dari bahan keras buatan, juga saat melakukan observasi di wilayah setempat.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan tugas 1 yaitu pengamatan, dan tugas 5 yaitu kerja kelompok mengamati produk kerajinan dari bahan keras buatan. Guru dapat menilai sikap dan pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Format penilaian penugasan pengamatan (Tugas 6) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :
- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat menyampaikan pendapat.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Perlu diketahui guru dapat melakukan penilaian pada salah satu tugas saja. Tidak semua tugas dilakukan evaluasi. Pilihlah hal yang dirasa penting untuk diambil penilaian terbaik. Penilain yang dilakukan pada tugas 6 merupakan penilaian kognitif (pengetahuan) dan penilaian afektif (sikap). Jika sudah dilakukan di pertemuan sebelumnya, tidak perlu dilakukan lagi pada pertemuan berikutnya.

PERTEMUAN 6

1. Peserta didik mengamati teknik dasar pembuatan kerajinan dari bahan keras buatan, peserta didik menentukan jenis teknik dasar yang akan dibuat dalam berkarya kerajinan dari bahan keras buatan.
2. Peserta didik mengamati beberapa produk kerajinan dari bahan keras buatan dan mengumpulkan informasi mengenai kerajinan yang ingin dibuatnya.
3. Peserta didik mengalami dalam proses pembuatan kerajinan yang dipilihnya, peserta didik membuat rancangan sebuah produk kerajinan dari bahan keras buatan.
4. Peserta didik membuat rancangan kerajinan dari bahan keras buatan dan membuat kerajinan bahan keras buatan sesuai rancangan dengan bimbingan guru.

INFORMASI UNTUK GURU

Pada bagian D yaitu tentang produk dan proses pembuatan kerajinan dari bahan keras dilanjutkan dengan mempelajari bagian ke-2. Kerajinan bahan keras buatan. Kerajinan bahan keras buatan berikutnya dilakukan pada 4 pertemuan. Peserta didik disajikan penjelasan mengenai keunikan bahan kerajinan bahan keras buatan. Gali lebih jauh tentang pembuatan kerajinan dari bahan keras buatan yang berasal dari wilayah setempat. Peserta didik perlu diajak untuk merespon hal ini agar dapat dibangun wawasan dan pengetahuan yang luas dan komprehensif.

Pada pembuatan kerajinan bahan limbah buatan dapat saja guru menentukan teknik pembuatan atau pun jenis bahan keras yang serupa sehingga peserta didik membuat kerajinan bahan keras buatan dengan bentuk yang berbeda meski tekniknya sama. Perbedaan dapat dilakukan pada segi manfaat produk, warna, dekorasi, dan ukuran. Sesuaikan dengan sumber daya alam dan sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru mengucapkan salam dan menyampaikan target pertemuan kedua. Guru meminta peserta didik mempelajari proses produksi pembuatan kerajinan bahan keras buatan yang disajikan dalam buku siswa.

Guru memberi penjelasan awal mengenai teknik dasar pembuatan kerajinan dari bahan keras buatan yang dapat dilakukan yaitu membentuk, menempel, menganyam, dan sebagainya. Hal ini tidak disampaikan dalam buku siswa. Guru perlu tambahkan keterangan tersebut dan jika perlu teknik lain yang mungkin untuk dilakukan tetapi tidak dituliskan dalam buku siswa. Peserta didik melakukan pengamatan bahan keras alam apa saja yang dapat digunakan sebagai kerajinan. Peserta didik dapat mengemukakan berbagai penemuan mereka terhadap bahan kerajinan bahan keras buatan baik yang ada di lingkungan rumah mereka, di sekolah, di pasar, atau ditempat lainnya.

Guru menjelaskan tentang keunikan aneka bahan dasar pembuatan kerajinan bahan keras buatan. Peserta didik memperhatikan contoh-contoh yang dibawa guru ataupun yang disajikan dalam buku siswa. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menggali lebih dalam mengenai keunikan masing-masing bahan dasar tersebut. Peserta didik mengamati satu persatu dan mengira-ngira jenis kerajinan apa yang cocok untuk dibuat dari bahan dasar tersebut. Mintalah peserta didik mengkomunikasikan hal yang telah dipelajarinya dan yang dipikirkannya.

Guru dapat membantu membimbing satu persatu berdasarkan contoh produk kerajinan dari bahan keras buatan yang ada pada buku siswa. Peserta didik mengamati secara seksama bahan keras buatan yang sudah diolah menjadi bahan baku untuk kerajinan. Perhatikan bentuknya dan ciri-cirinya. Disini dapat dilakukan diskusi dan tanya jawab, agar peserta didik dapat memahami dengan baik. Selanjutya peserta didik juga mempelajari alat-alat yang digunakan untuk pembuatan kerajinan dari bahan keras buatan. Pada buku siswa terdapat gambar-gambar alat-alat yang memungkinkan digunakan untuk membuat kerajinan dengan teknik tertentu. Peserta didik diminta untuk menyebutkan alat lainnya yang mungkin diperlukan untuk membuat salah satu kerajinan.

Setelah mencapai pemahaman dan mendapatkan bimbingan serta terjawab sudah semua pertanyaan yang diajukan peserta didik, peserta didik diminta membuat rancangan pembuatan kerajinan dari bahan keras buatan. Peserta didik boleh memilih bahan keras yang diinginkannya. Sebagai prasyarat bahwa bahan baku yang dipakai merupakan bahan baku dari wilayah setempat. Rancangan dapat dibuat berdasarkan contoh berikut :

A. Identifikasi Kebutuhan
   1. Ide/gagasan awal (keinginan).
   2. Menentukan bahan, fungsi dan teknik pembuatan dari produk kerajinan bahan keras buatan.
   3. Menggali ide dari berbagai sumber (majalah, surat kabar, internet, survei pasar).
   4. Membuat sketsa karya bahan keras buatan (dalam gambar) dan menentukan karya terbaik dari sketsa.

B. Pelaksanaan
   1. Menyiapkan bahan sesuai rancangan.
   2. Menyiapkan alat yang digunakan berdasarkan teknik yang dipakai.
   3. Membuat produk kerajinan bahan keras buatan.
   4. Membuat kemasan untuk produk (jika akan dipamerkan atau dijual).

C. Evaluasi Produk
   1. Menguji (kegunaan, keluwesan, keamanan/kekuatan, kenyamanan, dan keindahan) produk kerajinan bahan keras buatan.
   2. Laporan hasil uji kelayakan.

Untuk melakukan uji kelayakan dari sebuah produk secara sederhana, dapat dilakukan kepada orang terdekat, teman, adik/kakak, orang tua atau guru. Jika konsumen merasakan prinsip ergonomisnya (kegunaan, keluwesan, keamanan/kekuatan, kenyamanan, dan keindahan) pada produk kerajinan bahan keras buatan yang dipakainya, maka produk tersebut dapat dikatakan layak jual.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua dapat membantu membimbing peserta didik dalam menyiapkan bahan keras buatan yang ada di wilayah setempat untuk berkarya. Namun pembuatan karya dilakukan di sekolah bukan di rumah, agar proses pembuatan dapat diamati oleh guru.

PENGAYAAN

Untuk guru cari informasi sebanyak-banyaknya tentang sumber daya bahan keras buatan sebagai kerajinan dan juga teknik pembuatannya yang ada di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat pembuatan kerajinan bahan keras buatan.

Untuk peserta didik, mintalah untuk mencari tahu sebanyak-banyaknya dan mengidentifikasi bahan keras buatan yang ada di wilayah setempat yang dapat digunakan untuk pembuatan kerajinan. Informasi juga dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat pembuatan kerajinan bahan keras alam. Jika peserta didik menemukan hal baru di luar pengetahuan yang ada di buku mintalah untuk mendemonstrasikannya dalam pembelajaran. Dengan demikian peserta didik lainnya dapat belajar sebagai tutor sebaya. Atau peserta didik dapat memberikan contoh-cotohnya dan melaporkannya dalam tulisan dan ditempel di mading kelas/sekolah.

PERTEMUAN 7

1. Peserta didik membuat produk kerajinan bahan keras buatan dengan mengikuti persyaratan perancangan produk kerajinan.
2. Peserta didik membuat produk bahan keras buatan dengan baik dan sesuai prosedur.
3. Peserta didik membuat karya hingga tuntas dengan jujur dan tanggung jawab.
4. Guru membimbing pembuatan kerajinan, guru dapat membimbing pembuatan kerajinan bahan keras buatan dengan membantu dari segi langkah-langkah teknik pembuatan kerajinan bahan keras buatan. Terutama jika peserta didik menemui kesulitan.

INFORMASI UNTUK GURU

Pada pembuatan kerajinan bahan serat pada peserta didik yang menentukan teknik yang berbeda dari teman temannya perlu diberi bimbingan lebih kuat agar dihasilkan produk kerajinan yang baik dan maksimal.

Ingatkan pada peserta didik untuk membuat kerajinan berdasarkan persyaratan produk kerajinan. Perhatikan kembali penjelasan di awal (ingatkan pada skema). Peserta didik diharapkan dapat menyimak dengan baik, agar pembuatan produk kerajinan bahan keras buatan dapat dihasilkan dengan maksimal. Guru dapat membantu mengingatkan peserta didik.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru menyampaikan salam, dan target yang harus dicapai pada pertemuan ketiga. Peserta didik melanjutkan pembuatan produk kerajinan dari bahan keras buatan sesuai rancangan yang telah dibuat. Guru memberi bimbingan dan selalu melakukan pengawasan kepada peserta didik dalam bekerja. Terutama dalam menggunakan alat dan teknik pembuatan karya.

Peserta didik dapat bekerja secara kelompok, meskipun masing-masing peserta didik mendapatkan tugas secara individu. Hal ini dilakukan agar terjadi tutor sebaya, terutama jika bahan, alat, dan teknik pembuatan karya terdapat kesamaan. Hindari mencontoh dengan bentuk yang serupa dari peserta lain. Kerajinan juga bernilai seni dan estetis, kreativitas individu sangat mendominasi dalam pembuatannya. Sehingga dibutuhkan ruang untuk jujur, mandiri, dan kebebasan dari segala intervensi.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua dapat membantu membimbing peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan peserta didik jika peserta didik menemui kesulitan. Orang tua dapat memberi bimbingan sesuai keinginan peserta didik dengan menggunakan bahan keras buatan yang ada atau duplikasi dari bahan keras alam yang digunakan peserta didik di sekolah.

PERTEMUAN 8

1. Peserta didik melakukan finishing pada pembuatan kerajinan bahan keras buatan yang dibuatnya.
2. Peserta didik mengamati produk kemasan yang cocok untuk produk kerajinan yang dibuatnya.
3. Peserta didik membuat rancangan kemasan yang sesuai dengan produk kerajinan keras buatan dan membuat kemasan.
4. Secara berkelompok peserta didik mengkomunikasikan hasil produk kerajinan bahan keras buatan yang dibuatnya dan berani menerima kritikan dan melakukan perbaikan.

INFORMASI UNTUK GURU

Guru dapat menjelaskan bagian E, yaitu mengenai pentingnya kemasan untuk sebuah produk kerajinan. Kemasan dibuat setelah produk kerajinan bahan keras buatan selesai dibuat. Jika masih tersisa waktu guru dapat memberi penjelasan dengan lebih lama, lebih baik lagi jika dapat dibuat demonstrasi pembuatan kemasan. Jika tidak peserta didik hanya diminta untuk menyimak dari bacaan buku siswa. Guru mengarahkan saja bahwa kemasan akan digunakan jika produk kerajinan akan dipamerkan atau dijual. Agar produk terhindar dari kerusakan, debu, air, dan sebagainya. Selain itu juga kemasan dapat membuat produk kerajinan dapat bernilai lebih tinggi dibanding produk kerajinan yang tidak menggunakan kemasan. Karena kemasan dapat memikat hati konsumen untuk memiliki dan membeli produk.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru menyampaikan salam dan target yang harus dicapai pada pertemuan keempat. Peserta didik melanjutkan pembuatan produk kerajinan dari bahan keras buatan sesuai rancangan yang telah dibuat. Guru memberi bimbingan dan selalu melakukan pengawasan kepada peserta didik dalam bekerja. Terutama dalam menggunakan alat dan teknik pembuatan karya.

Guru dapat menyelipkan informasi mengenai kemasan produk kerajinan bahan keras buatan. Peserta didik dapat membacanya di buku siswa. Peserta

didik dapat membuat kemasan jika waktu memungkinkan.

Peserta didik yang selesai lebih dulu, baik individu maupun kelompok dalam membuat produk kerajinan bahan keras alam dapat mempresentasikan di muka kelas, agar peserta lain dapat belajar dari kelebihan dan kekurangan peserta didik tersebut. Mintalah peserta didik lainnya untuk menguji produk kerajinan bahan keras buatan yang dibuatnya, agar terlihat apakah produk kerajinan bahan keras anorganik yang dibuat peserta didik layak pakai dan layak jual atau tidak. Guru dapat mengomentari hasil pekerjaan peserta didik. Peserta didik harus mau menerima kritikan dan saran untuk berkarya lebih baik ke depannya.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Jika ada pameran atau bazar yang dilakukan di sekolah. Sebaiknya orang tua mengapresiasi karya peserta didik yaitu dengan membeli hasil produk kerajinan bahan keras buatan yang dibuat oleh putra/inya di sekolah. Jika hasilnya bagus, berikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkannya di rumah sebagai langkah awal memulai wirausaha.

PENGAYAAN

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada bidang pembuatan kerajinan bahan keras buatan ini dapat mengembangkan kerajinan bahan keras buatan lainnya yang belum dilakukan. Cari informasi sebanyak-banyaknya tentang sumber daya bahan keras buatan sebagai kerajinan dan juga teknik pembuatannya yang ada di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat pembuatan kerajinan bahan keras buatan. Hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik.

REMEDIAL

Remedial dilakukan untuk peserta didik yang memiliki tempo kerja lambat atau karena jarang hadir sebab sakit atau berhalangan di sekolah saat pelajaran Prakarya dilakukan. Peserta didik seperti ini memerlukan bimbingan yang seksama terutama dalam teknik dan proses pembuatan produk kerajinan bahan keras

buatan. Tanyakan pada peserta didik hal-hal yang belum mereka pahami seputar pembuatan kerajinan bahan keras buatan. Pertemuan dapat dilakukan di luar jam pelajaran sebagai bagian dari pelayanan sekolah.

Peserta didik yang memiliki kelemahan di bidang keterampilan tidak perlu dipaksa untuk membuat produk yang sesuai tuntutan. Berikan kesempatan mereka untuk membuat semampunya. Tentunya guru dapat memberi nilai dan deskripsi sewajarnya dimana sesuai dengan kemampuan peserta didik. Lakukan remedial jika diperlukan di luar jam pelajaran agar peserta didik tumbuh minat berkarya kerajinan bahan keras alam. Mintalah bantuan orang tua dalam membimbing peserta didik tersebut di rumah.

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat karya individu. Penilaian dapat berupa penilaian keterampilan dan sikap wirausaha. Gunakan format sebagai berikut :

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Pembuatan Kerajinan bahan keras buatan		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Penampilan
1				
2				
...				

Rubrik:

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pembuatan karya kerajinan bahan keras buatan		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		
Pelaksanaan	Kemampuan pembuatan karya/ produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan pembuatan dengan perencanaan produk kerajinan bahan keras buatan		
	Originalitas gagasan, kreativitas/ inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/produk kerajinan bahan keras buatan		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur, dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
	Kerja sama dan toleransi saat bekerja kelompok		

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Penyajian/ Penampilan	Kreativitas penyajian produk kerajinan bahan keras buatan		20%
	Estetika penyajian kemasan		
	Kemampuan melakukan presentasi		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk kerajinan bahan keras buatan digunakan)		

Rentang skor : 1 - 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Peserta didik membuat penilaian diri (*self assessment*). Karya kerajinan bahan keras buatan yang peserta didik buat dapat dipresentasikan dan dinilai oleh teman-teman dan guru. Peserta didik mencatat masukan dari mereka. Lalu siswa membuat penilaian diri, apakah yang dinilai oleh teman-teman dan guru sesuai dengan keinginan. Peserta didik dapat memperbaiki karya agar menjadi lebih baik lagi. Masukan semua proses kerja dan penilaian diri di dalam portofolio. Guru dapat memberi evaluasi pada portofolio peserta didik.

SEMESTER I

REKAYASA

Bab II

Instalasi Listrik Rumah Tangga

A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

KI KD pada semester I Bab II adalah sebagai berikut.

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, bertanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya 3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual,konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata 4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	2.1 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun dan percaya diri dalam membuat instalasi listrik rumah tangga dan alat pengendali elektronik. 3.1 Menganalisis prinsip kelistrikan dan sistem instalasi listrik rumah tangga. 3.2 Menganalisis penerapan instalasi listrik rumah tangga. 3.3 Menganalisis dasar-dasar sistem elek tronika analog, elektronika digital, dan sistem pengendali. 3.4 Menganalisis penerapan sistem pe ngendali elektronik 4.1 Membuat desain konstruksi instalasi listrik rumah tangga. 4.2 Membuat instalasi listrik rumah tangga. 4.3 Memanipulasi sistem pengendali. 4.4 Membuat alat pengendali elektronik

B. Peta Materi

Peta materi adalah sebuah desain atau rancangan, yang menggambarkan pikiran pokok dari pembahasan yang terkandung dalam buku. Pikiran pokoknya pada bagian ini adalah Prinsip Kelistrikan dan Sistem Instalasi Listrik Rumah Tangga. Pembahasan Prinsip Kelistrikan dan Sistem Instalasi Listrik Rumah Tangga dibagi menjadi 2 yaitu: Wawasan Tentang Pembangkit Listrik dan Wawasan tentang Listrik Rumah Tangga. Guru bisa menyampaikan pengertian, jenis dan manfaat, tahapan pembuatan, penyajian, dan pengujian alat Instalasi Listrik Rumah Tangga. Pada pembahasan Bab 1, peserta didik akan diajarkan tentang pembangkit listrik, prosedur rangkaian listrik sederhana menggunakan sakelar, peralatan yang digunakan untuk instalasi listrik, pembuatan papan instalasi listrik menggunakan sakelar di rumah tinggal.

Gambar pada awal bab adalah peta dari materi yang dijelaskan di dalam buku siswa. Tanyakan pada peserta didik:

1. Hal-hal yang tidak dipahami dari materi yang telah dirangkum dalam sebuah skema.
2. Guru dapat membuat peta materi sendiri dan mengungkapkan lebih luas lagi, buat di kertas selembar. Dalam hal ini guru dapat mengembangkan gagasan secara terbuka dan menuliskannya dalam kotak dan cabang

lainnya, dimana dalam cabang ada anak cabang yang dapat berkembang sesuai pemikiran peserta didik yang dihadapi masing-masing guru.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam pembelajaran kali ini.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari Bab II, peserta didik mampu :

1. Menghargai keberagaman pembangkit listrik di daerah setempat dan nusantara sebagai anugerah Tuhan yang Maha Esa.
2. Mengidentifikasi bahan alam, alat, teknik, dan proses pembuatan model bangunan instalasi listrik dengan teknologi konstruksi dan Model sederhana rangkaian instalasi listrik di daerah setempat dan daerah lain.
3. Merancang pembuatan model instalasi listrik rumah tangga dengan jujur dan penuh rasa tanggung jawab.
4. Membuat, menguji, dan mempresentasikan model instalasi listrik di daerah setempat dan daerah lain dengan disiplin dan tanggung jawab.

D. Langkah-langkah Pembelajaran

PERTEMUAN 1

1. Setelah mengamati bahan bacaan (gambar 2.1) dalam buku siswa, peserta didik dapat membedakan PLTA bakaru dan instalasi listrik rumah.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat membedakan 2 gambar PLTA bakaru dan instalasi listrik rumah.
3. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyebutkan hal-hal yang berhubungan dengan PLTA, PLTU, PLTN, PLTB, PLTS.
4. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyerap ilmu-ilmu tambahan yang diberikan oleh guru yang diambil dari berbagai sumber belajar seperti buku lain yang relevan dengan materi, surat kabar, internet, dan lain-lain.

INFORMASI UNTUK GURU

Dalam bab ini kita akan membahas prinsip kelistrikan & sistem instalasi listrik, yang terdiri dari pokok bahasan: wawasan kelistrikan. Guru dapat memperlihatkan contoh gambar yang alat instalasi listrik rumah tangga yang sesuai dengan gambar yang dicontohkan pada buku, bisa dihadirkan dalam bentuk file di komputer yang ditayangkan lewat proyektor supaya lebih menarik perhatian siswa. Selain itu guru juga membawa contoh gambar langsung yang bisa di dapat dari sumber lain seperti surat kabar, buku dan lain-lain. Peserta didik diminta untuk mencari tahu sendiri lebih banyak tentang instalasi listrik rumah tangga, baik dengan cara mencari di perpustakaan, surat kabar, atau *interview* langsung dengan orang-orang sekitar sehingga peserta didik dapat belajar secara kontekstual.

PROSES PEMBELAJARAN

Diskusikan gambar 2.1 pada buku siswa yaitu alat instalasi listrik rumah tangga. Ajaklah peserta didik untuk mengamati kedua gambar. Pancinglah mereka berpendapat mengenai gambar kiri dan kanan. Usahakan supaya terjadi diskusi yang menarik.
Guru boleh membuatkan tugas pengamatan seperti berikut:

No	Jenis pembangkit lisrik	Manfaat	Kekurangan
1	PLTA		
2	PLTU		
3	PLTS		
4	PLTN		

Tugas pengamatan 1 akan membantu peserta didik untuk membentuk persepsi awal dari materi instalasi listrik rumah tangga.

Guru mengarahkan semua peserta didik untuk membaca materi instalasi listrik rumah tangga. Guru juga bisa menunjuk 1 orang peserta didik untuk membaca materi instalasi listrik rumah tangga dan pembangkit listrik, peserta didik yang lain menyimak.

Guru memberikan pancingan-pancingan yang dapat merangsang siswa aktif berbicara. Usahakan supaya siswa sudah duduk berkelompok sesuai dengan keinginan kurikulum 2013.

Guru menjelaskan kembali isi wacana pada halaman buku mengenai sejarah instalasi listrik rumah tangga. Guru dapat juga memberikan pengetahuan lainnya yang dapat memperkaya pembahasan pembangkit listrik, yang diambil dari berbagai sumber seperti surat kabar, buku yang relevan, internet, dan lain-lain. Usahakan supaya materi tidak melebar terlalu jauh dari materi instalasi listrik rumah tangga.

Guru dapat melakukan pembelajaran dengan metode bercerita, tanya jawab dan agar terjadi dialog antar peserta didik. Buatlah aturan di dalam kelas, agar cerita dapat dinikmati dengan mengasyikkan. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi dalam diskusi, baik secara klasikal maupun kelompok.

Guru dapat menggunakan model, strategi, dan metode pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik untuk menjelaskan materi ini. Upayakan terjadi cara berpikir kritis untuk menunjukkan bahwa pembelajaran sudah pada berpikir tingkat tinggi dan relevan untuk menyelesaikan masalah. Caranya adalah biarkan siswa bertanya sebanyak-banyaknya dan siswa lain diberi kesempatan menjawab pertanyaan. Guru hanya menjadi fasilitator agar terbentuk sebuah opini dari pertanyaan siswa. Guru dapat menjadi jembatan penghubung antar jawaban yang diberikan oleh siswa lain untuk dibentuk beberapa kesimpulan. Kesimpulan juga dapat dirumuskan sendiri oleh siswa saat berdiskusi.

Jika cukup waktu, bawalah peserta didik ke perpustakaan untuk menambah pengetahuan tentang instalasi listrik rumah tangga. Guru memberi penjelasan secara singkat namun jelas mengenai instalasi listrik rumah tangga. Peserta didik diharapkan untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi, baik secara klasikal maupun kelompok.

PERTEMUAN 2

1. Guru mengarahkan peserta didik untuk memahami prosedur rangkaian listrik sederhana menggunakan sakelar.
2. Guru mengarahkan peserta didik untuk mencari artikel di surat kabar atau buku, yang berhubungan dengan pembuatan sakelar gantung.
3. Guru juga bisa mengarahkan siswa di akhir pertemuan 1 untuk mencari seseorang yang ahli dalam hal pembuatan sakelar gantung.
4. Mencari artikel di berbagai sumber sebaiknya diinformasikan pada kegiatan penutup pertemuan 1.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam mencari dan mendapatkan materi jenis pembuatan sakelar gantung. Orang tua juga diharapkan berpartisipasi dalam menyediakan segala kebutuhan peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh gurunya terutama dalam menyiapkan alat dan bahan dalam pembuatan sakelar gantung. Diharapkan ada komunikasi aktif antara guru dan orang tua demi usaha mencerdaskan peserta didik.

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat karya individu. Penilaian dapat berupa penilaian keterampilan dan sikap. Gunakan format sebagai berikut.

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Pembuatan bel sederhana sebagai alat komunikasi modern		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Penampilan
1				
2				
...				

Rubrik :

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pembuatan karya		

	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		
Pelaksanaan	Kemampuan pembuatan karya/ produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan pembuatan dengan perencanaan		
	Originalitas gagasan, kreativitas/ inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/produk		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur dan mandiri		
	Kerapian, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
	Kerja sama dan toleransi saat beker- ja kelompok		
Penyajian/ Penampilan	Kreativitas penyajian produk keraji nan bahan keras alam		20%
	Estetika penyajian kemasan		
	Kemampuan melakukan presentasi		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk digunakan)		

Rentang skor : 1 - 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Peserta didik membuat penilaian diri (*self assessment*). Karya pembuatan sakelar gantung yang dibuat oleh peserta didik dapat dipresentasikan di depan kelas supaya dinilai oleh teman-teman dan guru. Peserta didik mencatat masukan dari mereka. Lalu, siswa membuat penilaian diri. Peserta didik dapat memperbaiki karya agar menjadi lebih baik lagi.

Guru bisa membuat format penilaian dan rubrik penilaian sesuai dengan keinginan masing-masing. Format penilaian yang disediakan boleh ditambah atau dikurangi.

PERTEMUAN 3

1. Setelah mengamati bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik memahami tentang peralatan instalasi listrik rumah tinggal.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat memahami materi peralatan instalasi listrik rumah tinggal.
3. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyerap ilmu-ilmu tambahan yang diberikan oleh guru yang diambil dari berbagai sumber belajar seperti buku lain yang relevan dengan materi, surat kabar, internet, dan lain-lain.

INFORMASI UNTUK GURU

Dalam pertemuan 3 ini guru akan memfasilitasi peserta didik untuk mengetahui beberapa peralatan instalasi listrik rumah tinggal seperti: bargainser, pengaman listrik, sakelar, stop kontak, steker, dan kabel.

Guru dapat memperlihatkan contoh gambar peralatan instalasi listrik rumah tinggal yang lebih menarik dari gambar yang dicontohkan pada buku,bisa dihadirkan dalam bentuk file di komputer yang ditayangkan lewat proyektor supaya lebih menarik perhatian siswa. Selain itu guru juga membawa contoh peralatan secara langsung. Peserta didik diminta untuk mencari tahu sendiri lebih banyak tentang peralatan untuk instalasi listrik rumah tinggal, baik dengan cara mencari di perpustakaan, surat kabar, atau interview langsung dengan orang-orang sekitar sehingga peserta didik dapat belajar secara kontekstual.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru boleh membuatkan tugas pengamatan seperti berikut:

No	Peralatan untuk instalasi listrik	Manfaat	Kekurangan
1.	Bargainser		
2.	Pengaman listrik		

3.	Sakelar		
4.	Stop kontakt		
5.	Steker		
6.	Kabel		
7.			
8.			
9.			
10.			

Tugas pengamatan 1 akan membantu peserta didik untuk membentuk persepsi awal dari materi peralatan untuk instalasi listrik rumah tinggal.

Guru mengarahkan semua peserta didik untuk membaca materi peralatan untuk instalasi listrik rumah tinggal. Guru juga bisa menunjuk 1 orang peserta didik untuk membaca materi peralatan untuk instalasi listrik rumah tinggal dan peserta didik yang lain menyimak.

Guru memberikan pancingan-pancingan yang dapat merangsang siswa aktif bekerja. Usahakan supaya siswa sudah duduk berkelompok sesuai dengan keinginan kurikulum 2013.

Guru bisa menjelaskan beberapa hal yang berhubungan dengan tugas peserta didik. Guru dapat juga memberikan pengetahuan lainnya yang dapat memperkaya pembahasan peralatan untuk instalasi listrik rumah tinggal yang diambil dari berbagai sumber seperti surat kabar, buku yang relevan, internet, dan lain-lain. Usahakan supaya materi tidak melebar terlalu jauh dari materi peralatan untuk instalasi listrik rumah tinggal.

Guru dapat melakukan pembelajaran dengan metode bercerita, tanya jawab dan agar terjadi dialog antar peserta didik. Buatlah aturan di dalam kelas, agar cerita dapat dinikmati dengan mengasyikkan. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam mencari dan mendapatkan materi tentang peralatan instalasi listrik rumah tinggal. Orang tua juga diharapkan berpartisipasi membantu peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh gurunya. Diharapkan ada komunikasi aktif antara guru dan orang tua demi usaha mencerdaskan peserta didik.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan pengisian tabel. Guru dapat menilai pengetahuan dan sikap yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Guru bisa membuat format penilaian sendiri, penilaian yang diperlihatkan berikut hanya contoh saja.

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat menyampaikan pendapat.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian sikap :

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Tanggung jawab	Santun	Kerja sama	Jujur
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

PERTEMUAN 4

1. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan tugas kelompok (LK-1) yang ada di buku siswa.
2. Guru mengarahkan peserta didik untuk menuliskan jenis peralatan listrik yang ada di rumahnya, kemudian mencari fungsinya di artikel di surat kabar, buku atau internet. Hasil yang telah diperoleh dituliskan dalam tabel LK-1 yang ada di buku siswa.

TUGAS LK - 1

Tuliskan jenis-jenis alat kelistrikan yang ada di rumahmu, tanyakan dengan santun kepada keluargamu tentang peralatan listrik tersebut serta fungsinya. Diskusikan hasil pengamatan tersebut!

No	Jenis alat kelistrikan	Fungsi
1		
2		

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam mencari dan mendapatkan materi tentang peralatan listrik yang ada di rumah. Orang tua juga diharapkan berpartisipasi dalam membimbing peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh gurunya. Diharapkan ada komunikasi aktif antara guru dan orang tua demi usaha mencerdaskan peserta didik.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan tugas kelompok (LK-1) Guru dapat menilai pengetahuan dan sikap yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Guru bisa membuat format penilaian sendiri, penilaian yang diperlihatkan berikut hanya contoh saja.

Format penilaian tugas kelompok (LK-1) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kelengkapan	Kebahasaan
1				
2				
...				

Keterangan:
Kriteria:

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang di amati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat menyampaikan pendapat.

Rentang skor: 1 - 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian tugas kelompok (LK-1) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kelengkapan	Kebahasaan
1				
2				
...				

Keterangan:
Kriteria:

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat melakukan wawancara dengan narasumber, dan bekerja sama antar teman dalam kelompok.

Rentang skor : 1 - 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian sikap:

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Tanggung jawab	Santun	Kerja sama	Jujur
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

PERTEMUAN 5

1. Setelah mengamati bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik memahami tentang peralatan untuk instalasi listrik.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat memahami materi peralatan untuk instalasi listrik.
3. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan LK-2 yaitu peralatan untuk instalasi listrik beserta fungsinya.
4. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyerap ilmu-ilmu tambahan yang diberikan oleh guru yang diambil dari berbagai sumber belajar seperti buku lain yang relevan dengan materi, surat kabar, internet, dan lain-lain.

TUGAS KELOMPOK (LK - 2)

Diskusi

Tuliskan peralatan yang biasa digunakan untuk instalasi listrik yang tidak disebutkan dalam buku siswa dan tuliskan juga fungsinya.

No	Nama Peralatan untuk instalasi listrik	Fungsinya
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

INFORMASI UNTUK GURU

Dalam pertemuan 5 ini guru akan memfasilitasi peserta didik untuk mengetahui beberapa peralatan untuk instalasi listrik seperti: test pen, solder, penggaris siku, pahat, gunting seng, dan ketam.

Guru dapat memperlihatkan contoh gambar peralatan untuk instalasi listrik yang lebih menarik dari gambar yang dicontohkan pada buku,bisa dihadirkan dalam bentuk file di komputer yang ditayangkan lewat proyektor supaya lebih menarik perhatian siswa. Selain itu guru juga membawa contoh peralatan secara langsung. Peserta didik diminta untuk mencari tahu sendiri lebih banyak tentang peralatan untuk instalasi listrik, baik dengan cara mencari di perpustakaan, surat kabar, atau interview langsung dengan orang-orang sekitar sehingga peserta didik dapat belajar secara kontekstual.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru boleh membuatkan tugas pengamatan seperti berikut:

No	Peralatan untuk instalasi listrik	Manfaat	Kekurangan
1.	Testpen		
2.	Solder		
3.	Penggaris siku		
4.	Pahat		
5.	Gunting seng		
6.	Ketam		
7.			
8.			
9.			
10.			

Tugas pengamatan 1 akan membantu peserta didik untuk membentuk persepsi awal dari materi peralatan untuk instalasi listrik.

Guru mengarahkan semua peserta didik untuk membaca materi peralatan untuk instalasi listrik. Guru juga bisa menunjuk 1 orang peserta didik untuk membaca materi peralatan untuk instalasi listrik dan peserta didik yang lain menyimak.

Guru memberikan pancingan-pancingan yang dapat merangsang siswa aktif bekerja. Usahakan supaya siswa sudah duduk berkelompok sesuai dengan keinginan kurikulum 2013.

Guru bisa menjelaskan beberapa hal yang berhubungan dengan tugas peserta didik. Guru dapat juga memberikan pengetahuan lainnya yang dapat memperkaya pembahasan peralatan untuk instalasi listrik yang diambil dari berbagai sumber seperti surat kabar, buku yang relevan, internet, dan lain-lain. Usahakan supaya materi tidak melebar terlalu jauh dari materi peralatan untuk instalasi listrik.

Guru dapat melakukan pembelajaran dengan metode bercerita, tanya jawab dan agar terjadi dialog antar peserta didik. Buatlah aturan di dalam kelas, agar cerita dapat dinikmati dengan mengasyikkan. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam mencari dan mendapatkan materi tentang peralatan untuk instalasi listrik. Orang tua juga diharapkan berpartisipasi membantu peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh gurunya. Diharapkan ada komunikasi aktif antara guru dan orang tua demi usaha mencerdaskan peserta didik.

Di bagain akhir pembelajaran, guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan LK-2 yaitu tentang peralatan untuk instalasi listrik beserta fungsinya. Sebaiknya memilih peralatan lain selain yang di buku siswa. Informasi bisa didapatkan lewat surat kabar, buku lain yang relevan, internet atau interview langsung sama orang yang ahli di bidang kelistrikan.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan pengisian tabel. Guru dapat menilai pengetahuan dan sikap yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Guru bisa membuat format penilaian sendiri, penilaian yang diperlihatkan berikut hanya contoh saja.

Format penilaian keaktifan peserta didik:

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Keaktifan	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Keaktifan merujuk pada kerajinan siswa mengeluarkan pendapat dalam pembelajaran, baik mengajukan pertanyaan maupun menjawab perta nyaan.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat menyampaikan pendapat.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian tugas kelompok (LK-2) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kelengkapan	Kebahasaan
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang di amati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat melakukan wawancara dengan narasumber, dan bekerja sama antar teman dalam kelompok.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian sikap:

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Tanggung jawab	Santun	Kerja sama	Jujur
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

PERTEMUAN 6

1. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat mengetahui cara membuat papan instalasi listrik menggunakan sakelar.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat memiliki kemampuan berupa keterampilan, kreativitas, imajinasi, dan sikap yang baik.

Dalam kegiatan ini guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan beberapa tahapan dalam membuat papan instalasi listrik menggunakan sakelar. Tahap pertama adalah perencanaan, persiapan, persiapan alat dan bahan, serta proses kerja.

Guru mengajak peserta didik mengamati setiap tahapan-tahapan pembuatan papan instalasi listrik menggunakan sakelar. Guru juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi yang bersangkutan jika kurang jelas.

Guru juga menjelaskan tentang keselamatan kerja selama proses pembuatan papan instalasi listrik menggunakan sakelar.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua dapat membantu membimbing peserta didik dalam menyiapkan bahan dan alat untuk membuat papan instalasi listrik menggunakan sakelar yang ada di wilayah setempat untuk berkarya. Namun pembuatan karya dilakukan di sekolah bukan di rumah, agar proses pembuatan dapat diamati oleh guru.

PROSES PEMBELAJARAN

Sebaiknya guru mencari informasi sebanyak-banyaknya tentang cara membuat papan instalasi listrik menggunakan sakelar serta teknik pembuatannya yang ada di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada orang yang bekerja sebagai tukang listrik atau tukang kayu.

Untuk peserta didik, mintalah untuk mencari tahu sebanyak-banyaknya dan mengidentifikasi bahan untuk membuat papan instalasi listrik menggunakan sakelar yang ada di wilayah setempat yang dapat digunakan

untuk pembuatan kerajinan. Informasi juga dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada orang yang bekerja sebagai tukang listrik atau tukang kayu. Jika peserta didik menemukan hal baru di luar pengetahuan yang ada di buku mintalah untuk mendemonstrasikannya dalam pembelajaran. Dengan demikian peserta didik lainnya dapat belajar sebagai tutor sebaya. Atau peserta didik dapat memberikan contoh-contohnya dan melaporkannya dalam tulisan dan ditempel di mading kelas. Dalam kegiatan pembuatan karya ini, guru memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk berkreasi dan berimajinasi sesuai pikirannya.

PENGAYAAN

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada pembuatan papan instalasi listrik menggunakan sakelar. Cari informasi sebanyak-banyaknya tentang hal tersebut dan juga teknik pembuatannya yang ada di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada tukang listrik dan tukang kayu. Hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik. Setelah itu peserta didik dapat membuat karya yang lebih inovatif berdasarkan kreativitas dan imajinasinya.

REMEDIAL

Remedial dilakukan untuk peserta didik yang memiliki tempo kerja lambat atau karena jarang hadir sebab sakit atau berhalangan di sekolah saat pelajaran Prakarya dilakukan. Peserta didik seperti ini memerlukan bimbingan yang seksama terutama dalam teknik dan proses pembuatan papan instalasi listrik menggunakan sakelar. Tanyakan pada peserta didik hal-hal yang belum mereka pahami seputar pembuatan papan instalasi listrik menggunakan sakelar. Pertemuan dapat dilakukan di luar jam pelajaran sebagai bagian dari pelayanan sekolah.

Peserta didik yang memiliki kelemahan di bidang keterampilan tidak perlu dipaksa untuk membuat produk yang sesuai tuntutan. Berikan kesempatan mereka untuk membuat semampunya. Tentunya guru dapat memberi nilai dan deskripsi sewajarnya dimana sesuai dengan kemampuan peserta didik.

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat karya individu. Penilaian dapat berupa penilaian keterampilan dan sikap. Gunakan format sebagai berikut:

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Pembuatan bel sederhana sebagai alat komunikasi modern		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Penampilan
1				
2				
...				

Rubrik:

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pembuatan karya)		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		

Pelaksa-naan	Kemampuan pembuatan karya/produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan pembuatan dengan perencanaan		
	Orisinalitas gagasan, kreativitas/inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/produk		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
	Kerja sama dan toleransi saat bekerja kelompok		
Pelaksa-naan	Kreativitas penyajian produk kerajinan bahan keras alam		20%
	Estetika penyajian kemasan		

Rentang skor : 1 - 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Peserta didik membuat penilaian diri (*self assessment*). Karya membuat papan instalasi listrik menggunakan sakelar yang peserta didik buat dapat dipresentasikan dan dinilai oleh teman-teman dan guru. Peserta didik mencatat masukan dari mereka. Lalu siswa membuat penilaian diri, apakah yang dinilai oleh teman-teman dan guru sesuai dengan keinginan. Peserta didik dapat memperbaiki karya agar menjadi lebih baik lagi. Masukan semua proses kerja dan penilaian diri di dalam portofolio. Guru dapat memberi evaluasi pada portofolio peserta didik.

Guru bisa membuat format penilaian dan rubrik penilaian sesuai dengan keinginan masing-masing. Format penilaian yang disediakan boleh ditambah atau dikurangi.

PERTEMUAN 7

1. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan tugas kelompok (LK-3) yang ada di buku siswa.
2. Guru mengarahkan peserta didik untuk merencanakan pembuatan instalasi listrik sederhana dengan menggunakan sakelar dengan imajinasinya sendiri. Hasil yang telah diperoleh dituliskan dapat dibuat dalam bentuk artikel, laporan atau yang sejenisnya.

Tugas Kelompok

1. Cari informasi dari sumber bacaan tentang pembuatan instalasi listrik sederhana menggunakan sakelar di rumah tinggal!
2. Ketiklah hasil dari berbagai sumber secara menarik!
3. Presentasikan hasil kerja kelompok ini di depan kelas!

Tugas

Rencanakan pembuatan instalasi listrik sederhana dengan mengguna kan sakelar dengan imajinasimu sendiri! Perhatikan tahapan pembuatan produk dalam bekerja dan pada akhirnya produk tersebut dapat bekerja dengan baik.

Tugas Kelompok (LK-3)

Kelompok : ....
Nama Anggota : 1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
Kelas : ....

Perencanaan

(Identifikasi kebutuhan, Perencanaan fisik)

Persiapan

(Ide / gagasan, Keselamatan Kerja)

Peralatan dan Bahan

(..)

Pengecekan hasil

(Pembandingan hasil buatan orang lain di sekitar kamu)

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam mencari dan mendapatkan bahan & alat untuk membuat papan instalasi dengan imajinasinya sendiri. Orang tua juga diharapkan berpartisipasi dalam membimbing peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh gurunya. Diharapkan ada komunikasi aktif antara guru dan orang tua demi usaha mencerdaskan peserta didik.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan tugas kelompok (LK-3) Guru dapat menilai pengetahuan dan sikap yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Guru bisa membuat format penilaian sendiri, penilaian yang diperlihatkan berikut hanya contoh saja.

Format penilaian tugas kelompok (LK-3) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kelengkapan	Kebahasaan
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang di amati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat menyampaikan pendapat.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian tugas kelompok (LK-3) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kelengkapan	Kebahasaan
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang di amati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat melakukan wawancara dengan narasumber dan bekerja sama antar teman dalam kelompok.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian sikap :

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Tanggung jawab	Santun	Kerja sama	Jujur
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

PERTEMUAN 8

1. Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan refleksi diri dengan cara menuliskan pendapatnya pada selembar kertas.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat berpendapat mengenai pembuatan instalasi listrik di rumah tinggal dengan menggunakan sakelar.
3. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat memiliki kemampuan berupa keterampilan dan kreativitas serta imajinasi.
4. Guru juga mengarahkan peserta didik untuk membuat tugas individu yaitu membuat sebuah karya instalasi listrik dengan menggunakan sakelar dari daerah dan lingkungan sekitar kalian berdasarkan kreasinya sendiri.

Refleksi Diri

Renungkan dan tuliskan pendapatmu pada selembar kertas.

1. Apa pendapat kamu tentang pembuatan instalasi listrik di rumah tinggal dengan menggunakan sakelar?
2. Dapatkah kamu menciptakan karya yang lebih inovatif dari itu?
3. Apa manfaat yang dapat kamu rasakan pada pembelajaran ini?

Tugas Individu

Membuat karya

1. Buatlah sebuah karya instalasi listrik dengan menggunakan sakelar dari daerah dan lingkungan sekitar kalian berdasarkan kreasimu sendiri!
2. Perhatikan tahapan pembuatan produk dalam bekerja seperti yang sudah di uraikan pada pembuatan instalasi listrik dengan menggunakan sakelar!
3. Perhatikan keselamatan kerja!
4. Perbaiki karyamu berdasarkan penilaian kawan dan gurumu.

Dalam kegiatan ini guru mengarahkan peserta didik untuk berimajinasi sendiri dalm membuat instalasi listrik dengan menggunakan sakelar. Perserta didik tetap harus diingatkan beberapa tahapan pembuatan karya yaitu: Tahap perencanaan, persiapan alat dan bahan, serta proses kerja.

Guru mengajak peserta didik mengamati setiap tahapan pembuatan instalasi listrik dengan menggunakan sakelar. Guru juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi yang bersangkutan jika kurang jelas.

Guru juga menjelaskan tentang keselamatan kerja selama proses pembuatan instalasi listrik dengan menggunakan sakelar.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua dapat membantu membimbing peserta didik dalam menyiapkan bahan dan alat untuk membuat instalasi listrik dengan menggunakan sakelar yang ada di wilayah setempat untuk berkarya. Namun pembuatan karya dilakukan di sekolah bukan di rumah, agar proses pembuatan dapat diamati oleh guru.

PROSES PEMBELAJARAN

Sebaiknya guru memberikan peluang seluas-luasnya kepada peserta didik untuk berimajinasi sendiri dalam membuat instalasi listrik dengan menggunakan sakelar.

Yang pertama-tama peserta didik harus lakukan adalah melakukan tahap perencanaan, dalam tahap ini peserta didik benar-benar menggunakan pikiran dan imajinasi sendiri. Tahap persiapan, tahap ini peserta didik mempersiapakan alat dan bahan yang akan dibutuhkan dalam merealisasikan daya imajinasinya sesuai perencanaan yang telah dirancangnya. Tahap proses, tahap ini peserta didik mulai membuat karya instalasi listrik dengan menggunakan sakelar.

Satu hal yang tidak kalah pentingnya adalah keselamatan kerja, diharapkan dalam pembuatan karya instalasi listrik dengan menggunakan sakelar semuanya berjalan dengan aman dan lancar.

PENGAYAAN

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada pembuatan instalasi listrik dengan menggunakan sakelar. Cari informasi sebanyak-banyaknya tentang hal tersebut dan juga teknik pembuatannya yang ada di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada tukang listrik dan tukang kayu. Hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik. Setelah itu peserta didik dapat membuat karya yang lebih inovatif lagi berdasarkan kreativitas dan imajinasinya.

REMEDIAL

Remedial dilakukan untuk peserta didik yang memiliki tempo kerja lambat atau karena jarang hadir sebab sakit atau berhalangan di sekolah saat pelajaran Prakarya dilakukan. Peserta didik seperti ini memerlukan bimbingan yang seksama terutama dalam teknik dan proses pembuatan bel sederhana sebagai alat komunikasi modern. Tanyakan pada peserta didik hal-hal yang belum mereka pahami seputar pembuatan instalasi listrik dengan menggunakan sakelar. Pertemuan dapat dilakukan di luar jam pelajaran sebagai bagian dari pelayanan sekolah.

Peserta didik yang memiliki kelemahan di bidang keterampilan tidak perlu dipaksa untuk membuat produk yang sesuai tuntutan. Berikan kesempatan mereka untuk membuat semampunya. Tentunya guru dapat memberi nilai dan deskripsi sewajarnya dimana sesuai dengan kemampuan peserta didik.

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat karya individu. Penilaian dapat berupa penilaian keterampilan dan sikap. Gunakan format sebagai berikut :

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Pembuatan bel sederhana sebagai alat komunikasi modern		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Penampilan
1				
2				
...				

Rubrik:

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bo-bot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelak-sanaan/ jadwal pembuatan karya		
	Pembagian kerja antar anggota kelom-pok (jika dibuat dalam kelompok)		

Pelaksa-naan	Kemampuan pembuatan karya/produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan pembuatan den-gan perencanaan		
	Originalitas gagasan, kreativitas/ino-vasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/produk		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
Penyajian/ Penampilan	Kerja sama dan toleransi saat bekerja kelompok		20%
	Kreativitas penyajian produk keraji-nan bahan keras alam		
	Estetika penyajian kemasan		
	Kemampuan melakukan presentasi		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk digu-nakan)		

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Peserta didik membuat penilaian diri (*self assessment*). Karya membuat instalasi listrik dengan menggunakan sakelar yang peserta didik buat dapat dipresentasikan dan dinilai oleh teman-teman dan guru. Peserta didik mencatat masukan dari mereka. Lalu siswa membuat penilaian diri, apakah yang dinilai oleh teman-teman dan guru sesuai dengan keinginan. Peserta didik dapat memperbaiki karya agar menjadi lebih baik lagi. Masukan semua proses kerja dan penilaian diri di dalam portofolio. Guru dapat memberi evaluasi pada portofolio peserta didik.

Guru bisa membuat format penilaian dan rubrik penilaian sesuai dengan keinginan masing-masing. Format penilaian yang disediakan boleh ditambah atau dikurangi.

Format penilaian sikap :

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Tanggung jawab	Santun	Kerja sama	Jujur
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

SEMESTER I

BUDI DAYA

Budi Daya Ikan Konsumsi

A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

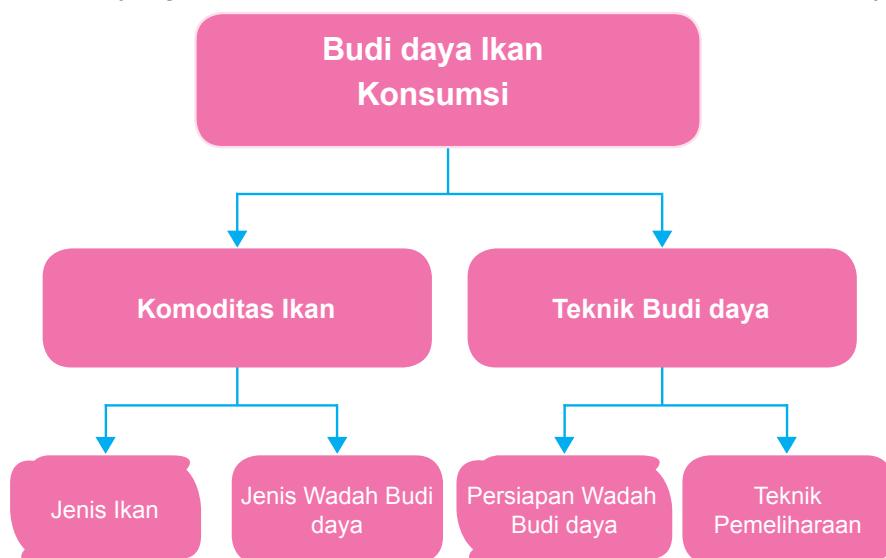
KI KD pada semester I Bab III adalah sebagai berikut.

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI INTI
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait feno mena dan kejadian tampak mata	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Memahami komoditas ikan konsumsi yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat 3.2 Memahami sarana dan peralatan untuk budi daya ikan konsumsi 3.3 Memahami tahapan budi daya (pembesaran) ikan konsumsi 3.4 Memahami komoditas ikan hias yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat 3.5 Memahami sarana dan peralatan untuk budi daya ikan hias 3.6 Memahami tahapan budi daya (pembesaran) ikan hias	4.1 Menentukan komoditas ikan konsumsi yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat 4.2 Menyiapkan sarana dan peralatan untuk budi daya ikan hias 4.3 Mempraktikan tahapan budi daya (pembesaran) ikan hias 4.4 Menentukan komoditas ikan hias yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat 4.5 Mengembangkan sarana dan peralatan untuk budi daya ikan hias 4.6 Mempraktekan tahapan budi daya ikan hias

B. Peta Materi

Peta materi merupakan rancangan yang menggambarkan pikiran pokok dari pembahasan yang terkandung dalam bab ini. Pikiran pokok pada bab ini adalah budi daya ikan konsumsi. Pembahasan budi daya ikan konsumsi dibagi menjadi 2 bagian, yaitu wadah budi daya dan pemeliharaan ikan konsumsi. Wadah budi daya meliputi jenis wadah, desain dan konstruksi wadah. Pemeliharaan ikan konsumsi meliputi pembesaran ikan konsumsi.

Pada bab ini, peserta didik memiliki kemampuan mendesain wadah budi daya ikan konsumsi yang tepat dengan kondisi daerah setempat, dan pemeliharaan ikan konsumsi. Dari kegiatan budi daya ikan konsumsi, peserta didik diharapkan mempunyai rasa peduli dan menyayangi hewan sebagai makluk ciptaan Tuhan Yang Maha Esa. Disiplin, tekun, sabar, teliti, bertanggung jawab dan bekerjasama adalah sikap yang diharapkan muncul selama melaksakan tahapan budi daya.

Gambar pada awal bab adalah peta dari materi yang dijelaskan di dalam buku siswa.Tanyakan pada peserta didik:

1. Informasi apa yang akan peserta didik dapatkan berdasarkan peta materi?
2. Hal-hal yang tidak dipahami dari peta materi?
3. Tanyakan pada peserta didik yang diketahui tentang budi daya ikan konsumsi.
4. Peserta didik diharapkan dapat mengembangkan peta pikiran.Mintalah pendapat peserta didik.

C. Tujuan Pembelajaran

Guru mampu mengarahkan siswa dalam:

1. Menyampaikan pendapat tentang keragaman jenis ikan, wadah budi daya dan pemeliharaan (pembesaran) ikan konsumsi sebagai ungkapan rasa bangga dan wujud rasa syukur kepada Tuhan serta bangsa Indonesia.
2. Mengidentifikasi jenis, sarana produksi, dan teknik pembuatan wadah dan budi daya ikan konsumsi yang ada di wilayah setempat berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan
3. Merancang pembuatan wadah budi daya dan pemeliharaan (pembesaran) ikan konsumsi berdasarkan orisinalitas ide yang jujur terhadap diri sendiri.
4. Membuat, mempraktikkan, menguji, dan mempresentasikan pembuatan wadah dan pemeliharaan (pembesaran) ikan konsumsi di wilayah setempat berdasarkan teknik dan prosedur yang tepat dengan disiplin dan tanggung jawab.

D. Langkah - langkah Pembelajaran

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam menjelaskan jenis-jenis ikan konsumsi yang sering dikonsumsi dan ikan konsumsi yang banyak dibudi dayakan di wilayah setempat.

PERTEMUAN 1

1. Setelah bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik memahami pengertian budi daya pembesaran pada ikan konsumsi.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyebutkan jenis dan karakteristik jenis-jenis ikan konsumsi berikut ciri-cirinya yang ada di lingkungan sekitar atau wilayah setempat dan wilayah lainnya.
3. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat membedakan jenis ikan konsumsi berdasarkan habitatnya.

INFORMASI UNTUK GURU

Potensi ikan budi daya sangat besar untuk dikembangkan di Indonesia, seiring dengan penurunan hasil tangkapan ikan di perairan laut oleh nelayan akibat *over fishing*, kerusakan habitat dan meningkatnya biaya operasional penangkapan. Pada kondisi demikian nelayan berkesempatan untuk mencoba melakukan usaha budi daya seiring dengan semakin tingginya permintaan konsumen.

Indonesia mempunyai potensi perairan laut seluas 8,4 juta ha untuk budi daya perikanan laut. Potensi ini baru dimanfaatkan 1%. Potensi perikanan budi daya payau baru dimanfatkan 23.04%. Potensi perikanan budi daya akan semakin besar karena dapat memanfaatkan lahan budi daya air tawar di kolam, perairan umum dan mina padi.

Budi daya ikan konsumsi harus dikembangkan lebih besar guna memenuhi kebutuhan manusia akan sumber protein hewani dari ikan. Budi daya ikan adalah kegiatan memelihara, membesarkan dan atau membiakkan ikan dan memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol. Usaha perikanan yang berupa produksi hasil perikanan melalui kegiatan budi daya dikenal sebagai perikanan budi daya atau budi daya perairan (*aquaculture*).

Budi daya ikan konsumsi yang sehat perlu diperhatikan agar menghasilkan ikan yang aman dikonsumsi. Ikan yang aman dikonsumsi terbebas dari pencemaran, penyakit dan residu obat ikan serta bahan kimia (OIK). Perlu diperhatikan keamanan bahan-bahan yang digunakan untuk kegiatan budi daya, disarankan menggunakan bahan alami yang dapat dimanfaatkan dari lingkungan sekitar.

PROSES PEMBELAJARAN

Kegiatan pembelajaran diawali dengan mengamati gambar pada buku teks.

1. Guru dapat membawa gambar tambahan atau contoh ikan secara langsung.
2. Tanyakan informasi pada peserta didik terutama hal-hal berikut:
   a. Nama ikan yang ada pada gambar.
   b. Pernahkah melihat ikan tersebut di lingkunganmu?
   c. Adakah peserta didik yang menyatakan pendapatnya tentang refleksi pengalaman dirinya pada gambar yang dilihatnya?
   d. Mengapa perlu usaha membudi dayakan ikan konsumsi? Menarikkah untuk dipelajari menurut peserta didik?
   e. Mintalah peserta didik menuliskan informasi yang diketahuinya berdasarkan hasil pengamatan.

TUGAS KELOMPOK LK-1

Cari info:
1. Carilah informasi dari berbagai media (majalah, koran, buku, dan internet) karakteristik ikan konsumsi yang ada di didaerahmu.
2. Presentasikan hasil penelusuran kelompok!

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam menjelaskan jenis-jenis ikan konsumsi yang sering dikonsumsi dan ikan konsumsi yang banyak dibudi dayakan di wilayah setempat.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan tugas 1 yaitu penggalian informasi yang telah dilakukan melalui berbagai media serta cara penyampaian dan tata bahasa dalam mempresentasikan informasi yang didapat. Guru dapat menilai sikap dan pengetahun yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Format penilaian penugasan pengamatan (Tugas 1) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan informasi yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat presentasi

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

PERTEMUAN 2

1. Setelah bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik memahami sarana dan peralatan budi daya pembesaran pada ikan konsumsi.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyebutkan jenis serta fungsi dari bahan dan alat budi daya pembesaran pada ikan konsumsi.

INFORMASI UNTUK GURU

Sarana produksi ikan hias meliputi alat dan bahan yang digunakan dalam proses budi daya. Alat yang digunakan berupa alat-alat perikanan untuk proses budi daya, dengan jenis bahan yang digunakan sebagai berikut:

1. Benih
2. Pakan
3. Obat - obatan

Induk dibutuhkan pada saat proses budi daya dari mulai dari fase pembenihan, apabila budi daya dimulai fase pendederan maka dibutuhkan benih.

Jenis peralatan yang sering digunakan dalam budi daya adalah :

a. Penggaris

b. Serokan lamit/jaring

c. Alat sortir

d. Timbangan

e. Tudung saji

PROSES PEMBELAJARAN

Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan metode tanya jawab.

1. Tanyakan pada peserta didik, bahan apa saja yang diperlukan ketika akan membudi dayakan ikan hias?
2. Perlihatkan pada peserta didik gambar-gambar atau bentuk aslinya bahan yang digunakan untuk budi daya ikan hias.
3. Adakah bahan-bahan tersebut di lingkunganmu?

Setelah melakukan identifikasi wadah budi daya, peserta didik diminta menyebutkan nama wadah budi daya yang digunakan, ikan yang di budi dayakan serta menggambar bentuk wadah budi daya yang ditemukan di lingkungan sekitar.

TUGAS KERJA KELOMPOK

Diskusikan!
1. Jenis-jenis wadah budi daya ikan konsumsi, jenis ikan yang dibudi daya kan pada wadah tersebut dan cara desainnya!
2. Ungkapkan perasaan yang timbul terhadap karunia Tuhan dengan adanya potensi pengembangan budi daya ikan konsumsi (Lihat LK-2)

LEMBAR KERJA -2 (LK-2)

Nama : ....

Kelas : ....

Identifikasi Wadah Budi Daya Ikan Konsumsi

Nama wadah budi daya ikan	Jenis ikan konsumsi yang di budi dayakan	Gambar bentuk wadah budi daya

Ungkapan perasaanmu dan pendapatmu:

....

....

Setelah melakukan identifikasi wadah budi daya, peserta didik diminta menyebutkan nama wadah budi daya yang digunakan, ikan yang di budi dayakan serta menggambar bentuk wadah budi daya yang ditemukan di lingkungan sekitar.

PENGAYAAN

Untuk guru cari informasi sebanyak-banyaknya tentang jenis-jenis wadah budi daya pembesaran ikan yang sering digunakan sebagai wadah budi daya di lingkungan sekitar. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada petani budi daya ikan wilayah setempat.

Untuk peserta didik, mintalah untuk mencari tahu sebanyak-banyaknya dan mengidentifikasi jenis-jenis wadah budi daya pembesaran ikan yang ada di wilayah setempat. Informasi juga dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat budi daya pembesaran ikan. Jika peserta didik menemukan hal baru di luar pengetahuan

yang ada di buku mintalah untuk mendemonstrasikannya dalam pembelajaran. Dengan demikian peserta didik lainnya dapat belajar sebagai tutor sebaya, atau peserta didik dapat memberikan contoh-contohnya dan melaporkannya dalam tulisan dan ditempel di mading kelas.

PERTEMUAN 3

1. Setelah mempelajari jenis-jenis wadah budi daya pembesaran ikan, maka lakukan observasi dan wawancara petani budi daya, baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui buku, film, dan sebagainya).
2. Setelah mengamati desain dan konstruksi dalam kegiatan wawancara tersebut, peserta didik membuat laporan hasil kegiatan.

PROSES PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mencari informasi melalui penelusuran info dari berbagai media (majalah, buku, dan internet).
2. Tugas dikerjakan secara berkelompok.
3. Peserta didik akan melaporkan hasil telusur info melalui presentasi.
4. Kegiatan dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi bisa dengan mendatangkan pembudi daya ikan atau lebih baik kunjugan ke tempat budi daya agar dapat melihat secara langsung.
5. Jika masih kesulitan menentukan tempat kunjungan maka bisa melihat video kegiatan budi daya.
6. Mintalah peserta didik meyiapkan daftar pertanyaan. Periksa kesesuaian daftar pertanyaan dengan poin penting yang harus ditanyakan.
7. Beri penjelasan bagaimana cara bertanya yang santun, mau mendengarkan, aktif bertanya dalam mencari informasi.
8. Tuliskan hasil wawancara dan observasi.

TUGAS KERJA KELOMPOK LK-3
OBSERVASI & WAWANCARA!

1. Kunjungi tempat budi daya ikan konsumsi. Kemudian amati dan wawancara.
2. Tanyakan:
   a. Apa jenis wadah budi daya yang digunakan?
   b. Bagaimana desain dan kontruksinya?
   c. Mengapa memilih desain dan kontruksi tersebut?
   d. Apa bahan dan alat yang diperlukan?
   e. Bagaimana memilih bahan yang baik?
   f. Bagaimana teknik pembuatannya?
   g. Kesulitan/tantangan yang dihadapi dalam membuat wadah budi daya ikan konsumsi?
   h. Keunggulan dan kelemahan jenis wadah budi daya yang dipilih?
3. Jika tidak ada tempat budi daya di lingkunganmu, carilah informasi dari buku sumber atau media lainnya!
4. Tulislah laporan hasil observasimu. Sertakan gambar untuk visualisasi nya.
5. Presentasikan di muka kelas serta disimpulkan!

(Lihat LK-3 berikut ini!)

LEMBAR KERJA -3 (LK-3)

Observasi dan wawancara tempat budi daya ikan konsumsi

Kelompok : ....
Nama Anggota : ....
Kelas : ....

Jenis wadah budi daya yang digunakan : ....

Ikan konsumsi yang dibudi dayakan : ....

Nama Petani : ....

Lokasi : ....

Bahan	Alat
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

Desain

Konstruksi

Persiapan

Tahapan pembuatan

Ungkapkan pendapatmu! Hal yang kalian tahu dan pengalaman apa yang didapatkan saat melakukan observasi dan wawancara. Apa kesulitan dan kesenangan yang ditemui? Tuliskan ungkapan perasaan/pengalaman kalian dengan terbuka dan jujur.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan lembar kerja 3 yaitu observasi dan wawancara. Guru dapat menilai sikap dan pengetahun yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Format penilaian sikap :

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Kesungguhan	Santun/ Menghargai	Kerjasama/ Interaksi	Peduli
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

PERTEMUAN 4

1. Setelah melakukan observasi dan wawancara petani budi daya, baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui buku, film, dan sebagainya), peserta didik, dapat menyiapkan alat dan bahan untuk mempraktikkan pembuatan wadah budi daya pembesaran ikan.
2. Setelah mengamati desain dan konstruksi peserta didik membuat satu jenis wadah budi daya pembesaran ikan yang dipilihnya bersama kelompok.

INFORMASI UNTUK GURU

Wilayah perairan Indonesia sangat luas dan kaya sumberdaya perikanan, dapat dikelompokan menjadi perairan tawar, perairan payau, dan perairan laut berdasarkan kadar garamnya. Potensi perikanan tersebut dapat memberikan nilai tambah bagi pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Budi daya ikan konsumsi yang dikembangkan disetiap daerah akan berbeda tergantung kondisi wilayahnya. Lokasi budi daya sangat menentukan wadah budi daya yang tepat. Pemilihan lokasi, penentuan tata letak, desain, dan konstruksi wadah budi daya merupakan proses pra produksi yang harus disiapkan dengan baik.

1. Desain wadah budi daya adalah kerangka bentuk atau rancangan pola wadah budi daya ikan.
2. Konstruksi wadah budi daya ikan berkaitan dengan susunan model dan tata letak wadah budi daya.
3. Desain dan konstruksi wadah budi daya ikan perlu memperhatikan peraspek:
   a. Lokasi budi daya berdasarkan pertimbangan umum dan teknis.
   b. Macam-wadah budi daya berdasarkan bentuk dan jenisnya.
   c. Bagian-bagian wadah budi daya.

Persiapan wadah budi daya pada proses budi daya bertujuan menciptakan suasana lingkungan hidup ikan agar perairan memiliki suasana yang nyaman. Suasana nyaman bagi ikan yaitu tersedianya air cukup, kualitas air yang sesuai dengan persyaratan hidup, tersedianya pakan alami yang cukup sesuai dan terhidar dari hama penyakit. Keberhasilan budi daya ikan sangat dipengaruhi oleh lingkungan perairan. Lingkungan yang baik akan memberikan stimulus yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan ikan.

Pembuatan wadah budi daya dari terpal atau plastik bisa dengan berbagai cara. Pembuatan bak dengan rangka di atas tanah atau pembuatan kolam dengan menggali tanah kemudian dilapisi terpal.

Bahan yang digunakan untuk konstruksi kolam/bak beragam. Konstruksi rangka dapat dibuat dari bambu, besi, baja ringan, asbes, batako yang disusun. Tiang dapat menggunakan bambu, kayu, pipa besi, dan tanaman hanjuang.

Pembuatan kolam/bak terpal dapat dibuat permanen ada aliran air masuk dan keluar. Dibuat aliran pembuangan sederhana dengan pipa dan saringan atau tanpa saluran pembuangan. Pembuangan dilakukan dengan menyedot air ketika akan membuang dan mengganti air kolam/bak.

PENGAYAAN

1. Dilihat dari ketinggiannya, termasuk daerah dataran tinggi atau rendah daerahmu?
2. Jenis wadah budi daya ikan konsumsi seperti apa yang banyak diguna kan di wilayahmu?
3. Jenis wadah seperti apa yang bisa dikembangkan di wilayahmu dilihat dari potensi yang ada?

PROSES PEMBELAJARAN

Mengamati gambar wadah budi daya pada buku peserta didik. Guru dapat menambahkan berbagai gambar wadah budi daya ikan konsumsi.

1. Kegiatan dilakukan dengan metode *brainstorming*.
2. Peserta didik mengamati dengan cara membaca tahapan pembuatan wadah budi daya ikan konsumsi yang ada pada buku peserta didik.
3. Guru dapat menambahkan sumber belajar selain buku peserta didik seperti buku-buku atau video tahapan pembuatan wadah budi daya.
4. Mintalah peserta didik mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang yang diamati.

5. Peserta didik menjelaskan tahapan pembuatan wadah budi daya berdasarkan pengolahan informasi yang di dapatkan.
6. Peserta didik dapat menyampaikan hasil pengamatan dan kesimpulan-nya.
7. Peserta didik diarahkan mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan informasi yang didapatkan.

TUGAS KELOMPOK LK-4

Tugas Praktikum Pembuatan Wadah Budi Daya (Pembesaran) Ikan Konsumsi

1. Rumuskan perencanaan kegiatan pembuatan wadah budi daya ikan konsumsi pada daerah setempat.
2. Gunakan informasi dari hasil observasi dan wawancara atau berdasar-kan hasil bedah buku/sumber referensi yang telah kalian dapatkan.
3. Buatlah desain dan konstruksi wadah budi daya (pembesaran) ikan konsumsi.
4. Buatlah jadwal kegiatan dan pembagian tugas.
5. Siapkan alat dan bahan yang tepat sesuai rencana.
6. Praktikkan setiap tahapan teknik pembuatan wadah.
7. Ambil gambar pada setiap tahapan kegiatan.
8. Buatlah laporan kegiatan pembuatan wadah budi daya (pembesaran) ikan konsumsi.

Catatan :

Tugas 1-4 dipresentasikan terlebih dahulu sebelum memulai praktik pem-buatan wadah budi daya.
Lakukan revisi dari masukan yang diberikan!

LEMBAR KERJA -5 (LK-5)

Laporan praktik pembuatan wadah budi daya ikan konsumsi

Kelompok : ....

Nama Anggota : ....

Kelas : ....

---

1. Perencanaan menentukan dan merancang desain dan konstruksi wadah budi daya, membuat jadwal kegiatan, menyusun kebutuhan alat dan bahan serta tugas individu.
2. Persiapan alat dan bahan.
3. Proses pembuatan wadah budi daya ikan konsumsi.
4. Pengujian wadah budi daya ikan konsumsi.
5. Evaluasi kegiatan.

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat wadah budi daya pembesaran ikan. Penilaian dapat berupa penilain keterampilan dan sikap wirausaha. Gunakan format sebagai berikut.

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Pembuatan Wadah Budi Daya Pembesaran Ikan		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Penampilan
1				
2				
...				

Rubrik:

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ /jadwal pembuatan karya		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		
Pelaksanaan	Kemampuan pembuatan karya/ produk sesuai dengan tahapan kerjanya		

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Kesesuaian tahapan pembuatan dengan perencanaan		50%
	Originalitas gagasan, kreativitas/inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/produk		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur, dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		

	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
	Kerjasama dan toleransi saat bekerja kelompok		
Penyajian/ Penampilan	Kreativitas penyajian produk wadah budi daya		20%
	Kemampuan membuat laporan		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk digunakan)		

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Perencanaan adalah serangkaian tahapan yang perlu dipersiapkan sebelum melaksanakan kegiatan. Jadwal kegiatan pembuatan wadah budi daya adalah jadwal kegiatan tahapan pembuatan wadah budi daya, disertai waktu pelaksanaannya sesuai tahapan pembuatan.

Penting menyusun jadwal kegiatatan pembuatan untuk mengetahi kegiatan yang harus dilakukan sesuai waktunya, memudahkan mengontrol kegiatan, serta disiplin melakukan kegiatan sesuai jadwal perlu dilaksanakan. Bahan yang digunakan untuk pembuatan wadah budi daya ikan konsumsi disusaikan dengan lokasi dan ketersediannya.

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan praktik pembuatan wadah budi daya, mintalah peserta didik memberikan penilaian kelompok dan refleksi diri. Peserta didik diminta mengungkapkan pengalamannya selama melaksanakan kegiatan membuat wadah budi daya ikan konsumsi. Tanyakan pada peserta didik hal-hal berikut.

1. Setelah membuat wadah budi daya ikan konsumsi berminatkah mengembangkan mencoba membuatnya di lingkunganmu dalam skala kecil?
2. Adakah ide/inspirasi untuk membuat desain wadah budi daya yang inovatif?

PENGAYAAN

Peserta didik membuat desain dan kontruksi wadah budi daya kolam/bak terpal dengan berbagai bentuk dan bahan. Sertai penjelasan kekurangan dan kelebihan desain dan kontruksi kolam/bak terpal yang dibuat.

REMEDIAL

Peserta didik membuat desain dan konstruksi wadah budi daya kolam/bak terpal dengan rangka bambu dan besi. Tuliskan penjelasan kekurangan dan kelebihan desain dan konstruksi dengan bahan tersebut.

PERTEMUAN 5

1. Setelah membaca bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik menentukan jenis ikan yang akan di praktikkan budi daya pembesaran pada ikan konsumsi.
2. Mempelajari hal-hal apa saja yang harus dilakukan selama proses pemeliharaan.

INFORMASI UNTUK GURU

Ikan lele saat ini telah menjadi primadona baru di masyarakat karena perkembangan teknologi budi daya lele yang relative mudah, harganya relatif terjangkau, mudah dipelihara serta variasi olahan yang relatif beragam. Ikan lele merupakan salah satu komoditas ikan air tawar yang memiliki kandungan gizi baik serta cita rasa yang khas. Ikan lele mempunyai sifat unggul seperti pertumbuhan cepat dan lebih tahan terhadap penyakit. Dapat tumbuh dan berkembang di lingkungan yang mempunyai kepadatan tinggi serta kondisi air minim. Jenis ikan lele yang biasa dibudi dayaka adalah lele lokal, lele dumbo, lele sangkuriang, dan lele phyton.

Bahan dan alat yang tepat pada kegiatan budi daya ikan lele menentukan keberhasilan budi daya. Bahan dan alat yang digunakan merupakan bahan yang aman dan memperhatikan persyaratan keamanan pangan.

Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat menggangu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.
Para pembudi daya ikan perlu memperhatikan cara budi daya ikan yang baik sesuai dengan KEP.02/MEN/2007. Cara budi daya ikan yang baik adalah memelihara ikan dan/ atau membesarkan ikan serta memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol sehingga memberikan jaminan keamanan pangan dari pembudi dayaan dengan memperhatikan sanitasi, pakan, obat ikan dan bahan kimia, serta bahan biologis.

Penggunaan pakan ikan sesuai dengan KEP.02/MEN/2007 tentang cara budi daya ikan yang baik. Penggunaan pakan ikan pada proses produksi harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:

1. Mengandung nutrisi yang terdiri dari sumber kalori dan protein sesuai kebutuhan dari masing-masing jenis dan umur ikan;
2. Meningkatkan pertumbuhan atau keindahan penampilan (eksotika) ikan secara optimal;
3. Tidak mengandung zat beracun, bahan pencemaran yang berbahaya bagi ikan dan atau manusia atau yang mengakibatkan penurunan produksi atau menyebabkan pencemaran/ kerusakan lingkungan;
4. Tidak mengandung antibiotik dan hormon;
5. Pakan telah terdaftar atau bersertifikat;
6. Masih layak digunakan melalui proses uji mutu;
7. Tidak mengalami perubahan fisik (tekstur, warna dan bau);
8. Kemasan, wadah, atau pembungkusnya tidak rusak;
9. Menggunakan bahan baku, pelengkap pakan dan imbuhan pakan yang memenuhi persyaratan.
   a. Pemberian pakan tidak dicampur dengan antibiotik dan hormon.
   b. Bahan baku pakan, pelengkap pakan dan imbuhan pakan,
   c. Tidak membahayakan ikan, manusia dan lingkungan serta harus memenuhi standar mutu yang ditetapkan.
   d. Bahan baku pakan, pelengkap pakan dan imbuhan pakan sebelum digunakan harus dilakukan pemeriksaan fisik.
   e. Laboratorium terhadap kandungan bahan asing, bahan kimia, mikro-organisme, dan zat beracun

Keamanan saat panen:

1. Kegiatan pembudi dayaan ikan diterapkan pada saat panen, penanganan, dan pendistribusian hasil.
2. Panen meliputi peralatan dan cara panen.

3. Peralatan panen harus menggunakan bahan yang tidak merusak fisik, tidak terbuat dari bahan yang beracun dan berbahaya serta berpotensi mencemari produk, tidak mudah korosif dan mudah dibersihkan.
4. Tara panen dilakukan dengan cepat dan cermat. Berikut keamanan pangan pada saat panen perlu diperhatikan.

PROSES PEMBELAJARAN

1. Kegiatan diawali dengan tanya jawab, menggali informasi tentang budi daya berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang diketahui.
2. Tanyakan pada peserta didik, pernahkah melihat kegiatan budi daya pembesaran ikan konsumsi?
3. Teknik apa saja yang harus diperhatikan saat kegiatan budi daya pembesaran ikan konsumsi?

Tambahkan beberapa referensi buku, majalah atau artikel tentang kegiatan budi daya pembesaran ikan konsumsi.

Disajikan contoh tahapan kegiatan budi daya pembesaran ikan konsumsi, dengan memberikan gambaran kepada peserta didik tahapan kegiatan budi daya ikan konsumsi pada kolam/bak terpal, mulai dari tahapan perencanaan sampai panen dan pelaporan hasil budi daya.

Tanyakan pada peserta didik hal berikut:
1. Mengapa perlu sebuah perencanaan?
2. Mengapa perlu jadwal kegiatan?
3. Apa yang terjadi jika pelaksanaan budi daya tidak sesui jadwal yang telah ditentukan.
4. Apa alat yang diperlukan ketika akan melakukan kegiatan budi daya pembesaran ikan konsumsi.
5. Peserta didik melihat berbagai gambar alat yang diperlukan
6. Peserta didik menuliskan nama alat, fungsi dan cara menggunakannya.

PERTEMUAN 6

1. Menjelaskan proses tahapan budi daya pembesaran ikan.
2. Membuat rancangan praktik pemeliharaan budi daya pembesaran ikan.

INFORMASI UNTUK GURU

Secara umum teknik budi daya pembesaran ikan konsumsi pada perairan tawar, payau dan laut hampir sama. Tahapannya yaitu:

1. Persiapan wadah budi daya.
   a. Perbaikan pematang.
   b. Pengolahan dasar kolam: pembuatan saluran air, pengapuran, pengisian air (diisi 25 cm) pemupukan dan pengisian air penuh.
2. Pemilihan benih.
3. Penebaran benih.
4. Pemeliharaan: pemberian pakan, pengelolaan kualitas air dan pengontrolan pertumbuhan.
5. Pengendalian hama penyakit.
6. Panen dan pasca panen.

Sampling dilakukan untuk mengetahui keadaan ikan. Pertumbuhan dan perkembangan ikan yang bisa dievaluasi untuk menetukan langkah selanjutnya. Misal kebutuhan pakan berdasarkan bobot ikan. Pengendalian hama dan penyakit ikan. Sortasi bertujuan memisahkan hasil perikanan menurut jenis, ukuran, dan tingkat kesegarannya. Grading bertujuan mengelompokkan suatu jenis komoditas yang beragam menjadi beberapa tingkat /kelas sehingga masing-masing kelas seragam. Faktor-faktor yang harus diperhatikan adalah waktu panen, alat panen, serta cara melakukan panen.

Peralatan yang harus disiapkan mencakup peralatan untuk menangkap ikan, menampung sementara, dan menimbang ikan. Penangkapan ikan perlu hati-hati, usahakan ikan jangan sampai terluka. Jika ikan terluka, maka biasanya ikan tidak tahan diangkut dalam waktu relative lama. Penangkapan yang kasar dapat menyebabkan kerusakan fisik yang akan mengganggu kesehatan dan penampilan ikan.

Hal yang harus diperhatikan saat melakukan penebaran benih adalah cara penebaran benih saat dan kepadatan penebaran benih. Cara penebaran benih perlu diperhatikan agar bisa mengurangi kematian benih yang baru di sebar. Kepadatan penebaran benih bisa mempengaruhi pertumbuhan. Jumlah kepadatan yang tepat dapat memaksimalkan produksi.

Manajemen pemberian pakan yang tepat perlu diperhatikan. Hal yang harus diperhatikan dalam pengelolaan pakan ikan yaitu:

1. Sifat dari jenis ikan yang dibudi dayakan (termasuk omnivor, herbivor atau karnivor).
2. Stadia budi daya (pembesaran).
3. Pakan yang cocok dengan bukaan mulut ikan.

4. Kebutuhan nutrisi ikan sesuai stadia ikan yang dibudi dayakan.
5. Jika menggunakan pakan buatan, pilihlah produk yang sesuai dengan kebutuhan ikan.
6. Jika menggunakan pakan alternatif, perhatikan nilai gizi dan tidak tercemar penyakit dan zat berbahaya lainnya.
7. Berikan pakan sesuai kebutuhan.

Pengendalian penyakit ikan dengan obat alami dan ramah lingkungan perlu terus dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk mengurangi penggunaan obat ikan dan bahan kimia, agar ikan aman dikonsumsi.

Jenis bahan alami yang dapat digunakan untuk pengendalian penyakit ikan dintaranya: garam, daun papaya, daun sirih, daun papaya, daun kipait dan kunyit. Pengendalian dan penanganan hama dan penyakit dilakukan agar kondisi ikan budi daya tetap sehat dan berproduksi secara optimal. Pengamatan kondisi ikan diperlukan untuk mengetahui kesehatan ikan. Ikan yang sakit biasa memiliki ciri-ciri: nafsu makan berkurang, berlendir, pucat, ada luka atau bercak di badan ikan. Pengobatan ikan dengan bahan alami lebih aman. Bahan obat-obatan dapat di temukan di sekitar lingkungan misalnya berupa tanaman. Segera pisahkan ikan yang sakit dan yang sehat. Rutin penggantian air/jaring bisa mencegah timbul dan penyebaran penyakit.

PROSES PEMBELAJARAN

Peserta didik akan kegiatan merancang praktik budi daya ikan konsumsi secara berkelompok. Hal yang akan dilakukan yaitu:

1. Kegiatan dilakukan dengan metode diskusi.
2. Peserta didik dibagi perkelompok dan tentukan ketua setiap kelompok.
3. Setiap kelompok berdiskusi merencanakan kegiatan budi daya dimulai dengan menentukan jenis wadah budi daya sesuai lokasi, menentukan desain dan konstruksi wadah budi daya, analisa kebutuhan alat dan bahan, pembuatan jadwal kegiatan serta pembagian tugas.
4. Guru berkeliling memastikan peserta didik berdiskusi dengan baik
5. Ajak semua peserta didik aktif berdiskusi dan menyampikan ide saat diskusi.
6. Rancangan kegiatan budi daya ikan konsumsi akan dipersentasikan terlebih dahulu sebelum dilaksanakan
7. Peserta didik menjelaskan alasan memilih wadah budi daya dilihat dari berbagai aspek.
8. Peserta didik lain memberikan masukan untuk menyempurnakan rencana kegiatan.
9. Menyempurnakan rancangan kegiatan budi daya berdasarkan masukan yang didapatkan.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

1. Diskusikan dengan orang tua tentang budi daya ikan konsumsi.
2. Tugaskan peserta didik menanyakan pendapat orang tua tentang ketertarikan pada budi daya ikan konsumsi.

TUGAS KERJA KELOMPOK LK-6

TUGAS PRAKTIK Budi Daya IKAN KONSUMSI

Tugas Kelompok

1. Rancanglah perencanaan kegiatan budi daya ikan konsumsi sesuai daerah setempat.
2. Jadwal kegiatan budi daya dan pembagian tugas.
3. Siapkan alat dan bahan dengan tepat sesuai rencana.
4. Praktikkan setiap tahapan teknik budi daya ikan konsumsi.
5. Lakukan pengamatan dengan baik dan seksama.
6. Ambil gambar pada setiap tahapan kegiatan.
7. Buatlah laporan kegiatan pemeliharaan budi daya ikan konsumsi.

Catatan:

Tugas 1-3 dipresentasikan terlebih dahulu sebelum memulai praktik budi daya ikan konsumsi. Lakukan revisi dari masukan yang diberikan!

PERTEMUAN 7

1. Setiap peserta didik melakukan pemeliharaan, dalam proses pemeliharaan dilakukan tidak terbatas waktu jam pertemuan di kelas. Pemeliharaan dapat dilakukan individu atau secara berkelompok dengan lama waktu beberapa bulan.
2. Setelah belajar dan mempraktikan budi daya ikan konsumsi berminatkah mengembangkan di lingkunganmu dalam skala kecil?
3. Adakah ide/inspirasi untuk membuat budi daya ikan konsumsi yang inovatif?

LK-7 Pengamatan dan pemeliharaan

Nama kelompok :
Ikan konsumsi yang dibudi dayakan :
Proses pemijahan
1. Tanggal penebaran benih ikan : ....
2. Tanggal pemeliharaan : ....
3. Tanggal betina dikeluarkan dari wadah : ....

Proses pemeliharaan

No	Hari/ tanggal	Pemberi Pakan	Keterangan
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat karya individu. Penilaian dapat berupa penilain keterampilan dan sikap wirausaha. Gunakan format sebagai berikut:

Rubrik :

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pelaksanaan dan pemeliharaan		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok) Kemampuan melakukan presentasi		
Pelaksanaan	Kemampuan melaksanakan proses pemeliharaan ikan konsumsi		70%
	Kesesuaian tahapan pemeliharaan		
	Originalitas gagasan, kreativitas/ inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/produk		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
	Kerjasama dan toleransi saat bekerja kelompok		
	Estetika penyajian kemasan		
	Kemampuan melakukan presentasi		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk digunakan)		

Rentang Skor: 1 – 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

PERTEMUAN 8

1. Peserta didik mengungkapkan pengalaman dalam melaksanakan kegiatan praktik budi daya.
2. Melakukan refleksi diri dan refleksi kelompok dari mulai mempersiapkan wadah budi daya sampai kegiatan panen.

INFORMASI UNTUK GURU

Salah satu inovasi budidya ikan melalui sistem budi daya tanaman yang dipadukan dengan budi daya ikan atau disebut "aquaponik". Pada sistem ini, dengan luas lahan yang sama maka akan dapat dihasilkan dua komoditas sekaligus, yakni sayuran dan ikan. Budi daya sayuran, secara langsung akan didukung oleh sistem di bawahnya (ikan) yang menghasilkan sisa pakan dan kotoran yang mengandung hara konsentrasi tinggi yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman di atasnya. Sementara itu, media tanaman dan tanaman yang berada di atasnya akan menyaring air dan mempertahankan kualitas air yang berada di bawahnya. Kondisi tersebut menyebabkan kualitas air kolam akan tetap baik, bebas dari sisa pakan dan kotoran ikan, sehingga akan mendorong pertumbuhan ikan menjadi baik.

Pada dasarnya, aquaponik adalah sistem produksi pangan yang berkelanjutan yang menggabungkan budi daya tradisional (membesarkan hewan air seperti lobster, ikan, atau udang dalam bak atau kolam) dengan hidroponik (budi daya tanaman dalam air) di dalam lingkungan simbiosis. Dalam budi daya hewan air, limbah menumpuk di dalam air, sehingga bersifat toksik bagi ikan. Limbah kaya hara tersebut selanjutnya disirkulasi menuju subsistem hidroponik yang ditanami berbagai jenis tanaman. Setelah itu, air menjadi bersih dan kaya oksigen dan diresirkulasi kembali ke dalam kolam.

PROSES PEMBELAJARAN

Proses Pembelajaran setelah mengikuti serangkaian kegiatan praktik budi daya pembesaran ikan konsumsi, mintalah memberikan penilaian kelompok dan refleksi diri peserta didik. Peserta didik diminta mengungkapkan pengalamannya selama melaksanakan kegiatan pemeliharaan ikan konsumsi. Tanyakan pada hal-hal berikut:

1. Setelah belajar dan mempraktikkan budi daya ikan konsumsi berminatkah mengembangkan di lingkunganmu dalam skala kecil?
2. Adakah ide/inspirasi untuk membuat budi daya ikan konsumsi yang inovatif?

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Jika ada pameran atau bazar yang dilakukan di sekolah. Sebaiknya orang tua mengapresiasi karya peserta didik yaitu dengan membeli hasil produk hasil budi daya pembesaran ikan konsumsi yang dibuat oleh putra putrinya di sekolah. Jika hasilnya bagus, berikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkannya di rumah sebagai langkah awal memulai wirausaha.

PENGAYAAN

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada bidang budi daya pembesaran ikan dapat mengembangkan budi daya ikan konsumsi lainnya yang belum dilakukan. Cari informasi sebanyak-banyaknya tentang sumber daya budi daya ikan dan juga teknik budi dayanya yang sering dilakukan di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pembudi daya ikan. Hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik.

REMEDIAL

Remedial dilakukan untuk peserta didik yang memiliki tempo kerja lambat atau karena jarang hadir sebab sakit atau berhalangan di sekolah saat pelajaran Prakarya dilakukan. Peserta didik seperti ini memerlukan bimbingan yang seksama terutama dalam teknik dan proses pemeliharaan dalam kegiatan budi daya ikan konsumsi. Tanyakan pada peserta didik hal-hal yang belum mereka pahami seputar budi daya pembesaran ikan konsumsi. Pertemuan dapat dilakukan di luar jam pelajaran sebagai bagian dari pelayanan sekolah.

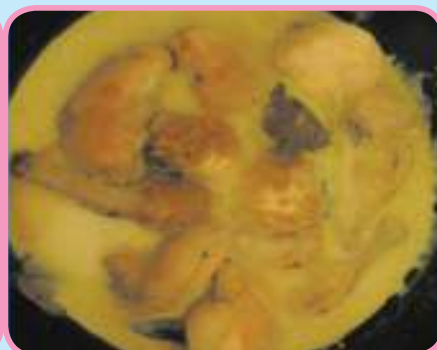
Peserta didik yang memiliki kelemahan di bidang budi daya ikan tidak perlu dipaksa untuk membuat produk yang sesuai tuntutan. Berikan kesempatan mereka untuk membuat semampunya. Tentunya guru dapat memberi nilai dan deskripsi sewajarnya dimana sesuai dengan kemampuan peserta didik.

Peserta didik membuat penilaian diri (*self assessment*). Karya kerajinan bahan keras buatan yang peserta didik buat dapat dipresentasikan dan dinilai oleh teman-teman dan guru. Peserta didik mencatat masukan dari mereka. Lalu siswa membuat penilaian diri, apakah yang dinilai oleh teman-teman dan guru sesuai dengan keinginan. Peserta didik dapat memperbaiki karya agar menjadi lebih baik lagi. Masukan semua proses kerja dan penilaian diri di dalam portofolio. Guru dapat memberi evaluasi pada portofolio peserta didik.

SEMESTER I

PENGOLAHAN

Bab IV

Pengolahan Bahan Pangan Hasil Perternakan dan Perikanan

A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

KI KD pada semester I Bab IV adalah sebagai berikut :

Rumusan kompetensi sikap spiritual, yaitu peserta didik mampu "menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya". Adapun rumusan kompetensi sikap sosial yaitu, peserta didik mampu "menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya". Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran sarat kebutuhan dan kondisi peserta didik. Pengembangan kompetensi sikap spiritual dan sosial dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung.

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pengetahuan dan Keterampilan untuk mata pelajaran Prakarya pada aspek Pengolahan pada bab IV semester I ini, adalah sebagai berikut :

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI INTI
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (mengguna kan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori

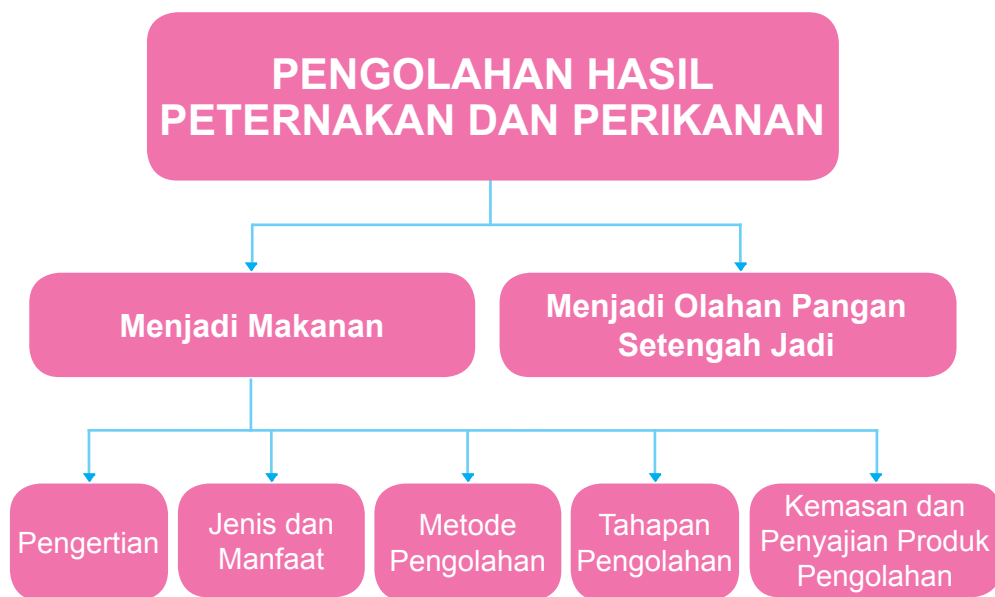
KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Memahami pengetahuan tentang prinsip perancangan pembuatan, penyajian dan pengemasan hasil peternakan (daging,telur, susu) dan perikanan (ikan, udang,cumi, rumput laut) menjadi makanan yang ada wilayah setempat	4.1 Mengolah bahan pangan hasil peternakan (daging,telur, susu) dan perikanan (ikan, udang,cumi, rumput laut) yang ada di wilayah setempat menjadi makanan serta menyajikan atau melakukan pengemasan
3.2 Menganalisis prinsip perancangan pembuatan, penyajian dan pengemasan bahan pangan hasil peternakan (daging,telur, susu) dan perikanan (ikan, udang,cumi, rumput laut) menjadi produk pangan setengah jadi yang ada di wilayah setempat	4.2 Membuat bahan pangan setengah jadi dari bahan pangan hasil peternakan (daging,telur, susu) dan perikanan (ikan, udang, cumi, rumput laut) yang ada di wilayah setempat serta menyajikan atau melakukan pengemasan

B. Peta Materi

Peta materi adalah sebuah desain atau rancangan yang menggambarkan pikiran pokok dari pembahasan yang terkandung dalam buku. Pikiran pokoknya pada bagian ini adalah olahan pangan dari bahan peternakan dan perikanan. Guru bisa menyampaikan apa, mengapa, bagaimana tentang olahan pangan dari bahan peternakan dan perikanan yang ada di Indonesia sebagai kekayaan budaya.

Gambar di samping adalah peta dari materi isi buku yang membahas mengenai pengolahan pangan dari hewan ternak dan ikan.

Tanyakan pada peserta didik: Hal-hal yang tidak dipahami dari peta materi.

1. Peserta didik dapat menyebutkan pokok pikiran yang terkandung dalam bagian-bagiannya.
2. Peserta didik dapat menambah peta konsep sendiri dan mengungkapkan lebih luas lagi, buat di kertas selembar.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam pembelajaran kali ini.

C. Tujuan Pembelajaran

Guru mampu mengarahkan peserta didik dalam :

1. Menyampaikan pendapat tentang pengertian, jenis dan manfaat dari bahan pangan hasil peternakan dan perikanan serta bahan setengah jadi dari bahan yang sama sebagai ungkapan rasa bangga dan wujud rasa syukur kepada Tuhan serta bangsa Indonesia;
2. Mengidentifikasi bahan, alat, metode dan proses pengolahan yang digunakan pada pembuatan produk bahan pangan jadi dan setengah jadi dari bahan hasil peternakan dan perikanan di wilayah setempat berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan;
3. Merancang pembuatan produk olahan makanan dari bahan pangan hasil peternakan dan perikanan menjadi makanan dan bahan setengah jadi berdasarkan orisinalitas ide dan cita rasa estetis diri sendiri;
4. Membuat, menguji, dan mempresentasikan produk olahan pangan setengah jadi dari hasil peternakan dan perikanan menjadi makanan di wilayah setempat berdasarkan teknik dan prosedur yang tepat dengan disiplin dan tanggung jawab.

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

PERTEMUAN 1

1. Peserta didik membaca buku siswa, peserta didik memahami pengertian bahan yang berasal dari hewan ternak dan yang berasal dari ikan.
2. Guru melakukan diskusi bersama peserta didik untuk membahas mengenai prinsip olahan pengan dan olahan pangan setengah jadi.
3. Peserta didik melakukan observasi ciri hewan ternak dan ikan, baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui buku, film dan sebagainya).
4. Peserta didik, memperhatikan demonstrasi pengolahan pangan, mempraktikkan uji coba pengolahan makanan dengan baik.

INFORMASI UNTUK GURU

Produk panganan dari bahan daging dan ikan yang diolah secara langsung merupakan panganan yang mengandung protein hewani. Pangan dari bahan jenis ini banyak juga diminati orang untuk menjadi pilihan konsumsi sehari-hari. Selain sehat, harganya yang murah, mudah di dapat, dan pengolahannya pun cepat. Kini banyak diproduksi pangan olahan dari bahan daging dan ikan yang sudah dibuat menjadi instan (cepat saji). Perhatikan kandungan gizi dan kadaluarsanya, sehingga penggunaan bahan pangan ini masih dapat dikategorikan aman untuk kesehatan.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru membuka pelajaran dengan mengucap salam dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya meminta peserta didik melakukan tugas 1. Peserta didik mengamati gambar yang disajikan. Guru mencontohkan jenis olahan pangan dari bahan daging dan ikan yang ada. Guru boleh menambah contoh bahan daging dan ikan yang telah disiapkan baik asli maupun dalam bentuk gambar.

Sampaikan pada peserta didik: Bentuk kelompok diskusi.Peserta didik mengamati dan mempelajari aneka contoh olahan pangan dari daging dan ikan yang berasal dari negara-negara lain. Peserta didik diminta mengungkapkan pendapatnya mengenai hal tersebut. Kaitkan dengan olahan pangan yang ada di daerah setempat dan Indonesia.

Peserta didik membaca wacana pada halaman buku siswa. Peserta didik dijelaskan mengenai pengertian beberapa istilah yang berkaitan dengan pengolahan pangan dari bahan daging dan ikan. Guru dapat menggunakan model pembelajaran kerja sama dan *snowball throwing*, setelah guru menyampaikan beberapa istilah dan pengertian, guru dapat membuat bola salju yaitu; kertas yang ditulis pertanyaan dan jawaban, lalu kertas dijadikan bola dan dilempar ke segala arah, siapa yang menangkap, harus membacanya, pertama yang dibaca adalah pertanyaan, sementara peserta didik lain yang memiliki jawaban pasangannya, diminta membacakan dengan lantang. Dengan demikian peserta didik dapat belajar menyimak dengan baik.

Sumber: Dokumen Kemdikbud
Gambar 4.1. Bahan olahan makanan hasil peternakan dan perikanan

TUGAS PENGAMATAN 1

Amatilah Gambar 4.1! Indonesia memiliki berbagai jenis bahan makanan dari hasil peternakan dan perikanan. Apakah kamu tahu dari mana asal bahan olahan tersebut? Amatilah bentuk, tekstur, warna dan kandungan yang terdapat dalam bahan olahan pangan tersebut! Apa nama olahan makanan yang dapat dibuat dari hasil peternakan dan perikanan tersebut? Apakah kamu pernah memakannya, membuatnya atau mengetahuinya? Ungkapkan apa yang kamu ketahui. Sebagai warga Indonesia, tindakan apa yang akan kamu lakukan sebagai wujud apresiasi cinta pada tanah air? Sampaikan dalam pembelajaran!

Peserta didik membentuk sebuah kelompok diskusi Masing-masing kelompok membahas mengenai berbagai jenis ikan air tawar yang ada di daerahmu atau ikan air tawar yang kalian ketahui. Peserta didik diminta mengungkapkan perasaannya saat belajar berkelompok dan perasaannya dalam membahas permasalahan tersebut. Peserta didik diminta presentasi kelompok sebagai pertanggung jawaban.

Peserta didik mengelompokan jenis hewan ternak lainnya. Sampaikan pada peserta didik untuk:

1. Membentuk kelompok.
2. Mengelompokkan hewan berdasarkan ciri-ciri daging.
3. Aktif saat kegiatan ini, semua anggota kelompok terlibat.
4. Masing-masing peserta didik menuliskan hasil kerja kelompoknya.

Peserta didik ditugaskan untuk membaca tentang pengertian bahan olahan ikan dan jenisnya serta daging dan jenisnya, agar mereka mengerti dan memahaminya. Setelah memahami istilah/pengertian, guru dapat menggunakan model pembelajaran Kerja sama dan *snowball throwing*. Caranya guru membuat bola salju yaitu setiap potongan kecil kertas ditulis satu pertanyan, satu jawaban dari pertanyaan tersebut. Remas potongan kertas yang sudah ditulisi pertanyaan/jawaban, seperti membentuk bola. Buatlah pertanyaan dan jawaban yang berkaitan dengan pengetahuan olahan pangan dari bahan daging dan ikan, baik itu olahan pangan Nusantara maupun mancanegara.

Adapun kegiatan pembelajarannya dengan melempar bola-bola kertas ke segala arah. Siswa harus menangkap bola kertas, lalu diminta untuk membuka dan membacanya. Siswa yang mendapat potongan kertas bertuliskan pertanyaan, harus membacanya terlebih dahulu, lalu ditanggapi oleh siswa yang mendapat potongan kertas jawaban. Diharapkan siswa perhatian penuh pada pembelajaran sehingga membaca jawaban yang benar. Dengan demikian peserta didik dapat belajar menyimak dengan baik.

Dalam buku peserta didik terdapat tugas kelompok 1. Mintalah peserta didik mengerjakan tugas mengidentifikasi ciri fisik ikan dan daging. Pada proses pembelajaran kali ini siswa berdiskusi.

1. Peserta didik mencari informasi dari berbagai media tentang jenis-jenis ikan dan daging.
2. Peserta didik diminta mengungkapkaan perasaannya saat belajar berkelompok dan perasaan mengamati produk budi daya.
3. Metode yang digunakan adalah belajar kelompok.

TUGAS KELOMPOK 1

1. Pergilah ke pasar/peternakan atau studi pustaka maupun internet.
2. Identifikasi ciri fisik seperti bentuk, warna dan rasa dari berbagai jenis ikan, udang, cumi-cumi, rumput laut, daging, telur, dan susu.
3. Wawancarailah orang tua/tokoh masyarakat atau budayawan. Cari tahu hubungan bahan olahan ikan, udang, cumi-cumi, rumput laut, daging, telur, dan susu dengan budaya di daerah setempat.
4. Ungkapkan kesan yang kamu dapatkan dalam hubungannya dengan karunia Tuhan dan sebagai makhluk sosial. (Lihat LK-1)

LEMBAR KERJA-1 (LK-1)

Nama kelompok : ....
Nama anggota : ....
Kelas : ....

Mengidentifikasi ciri fisik ikan, udang, cumi-cumi, rumput laut, daging, telur, dan susu yang ada di Lingkunganmu!

Jenis Bahan	Ciri-Ciri Fisik			Hubungannya dengan Budaya Setempat
	Bentuk	Warna	Rasa	

Ungkapan perasaan:

....
....
....

Guru menyampaikan kepada peserta didik tentang pengertian pengolahan makanan. Pengolahan makanan adalah kumpulan metode dan teknik yang digunakan untuk mengubah bahan mentah menjadi makanan atau mengubah makanan menjadi bentuk lain untuk konsumsi oleh manusia atau hewan di rumah atau oleh industri pengolahan makanan. Pengolahan makanan membutuhkan ladang bersih dan telah panen atau produk hewan yang disembelih dan penjual daging menggunakannya untuk memproduksi produk makanan menarik, dapat dipasarkan, dan tahan lama. Proses yang sama digunakan untuk membuat pakan hewan.

Dengan model pembelajaran kooperatif secara berkelompok, peserta didik ditugaskan untuk mencari infomasi tentang kelebihan dan kekurangan dari teknik pengolahan merebus, mengukus, dan menggoreng. Hal ini diperlukan agar pada saat peserta didik praktik membuat pengolahan pangan nantinya akan lebih perhatian terhadap produk pengolahan pangan yang dihasilkannya dari segi kandungan nutrisinya.

Bersama kelompoknya peserta didik diharapkan untuk mendiskusikan pertanyaan berikut:

1. Apa kelebihan dan kekurangan dari teknik merebus, mengukus, dan menggoreng?
2. Bagaimana caranya jika menggunakan teknik merebus, mengukus, dan menggoreng membuat kandungan nutrisi bahan pangan tidak terlalu berkurang?

Ingatkan peserta didik untuk memperhatikan tata tertib dalam bekerja, baik itu di kelas, di perpustakaan mau-pun dalam mencari informasi secara langsung pada narasumber. Setelah tugas selesai diharapkan dipresentasikan di muka kelas.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam menjelaskan nilai-nilai yang terkandung dalam proses pengolahan makanan secara higienis. Membantu peserta didik saat melakukan observasi di wilayah setempat.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan tugas 1 dan 2 yaitu pengamatan. Guru dapat menilai sikap dan pengetahuan

yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran. Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan tugas 1 dan 2 yaitu pengamatan. Guru dapat menilai sikap dan pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Format penilaian penugasan deskripsi (Tugas 1-2) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kelengkapan	Kebahasaan
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :
- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput atau semakin sedikit sisa (residu) fakta yang tertinggal.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat melakukan wawancara dengan nara-sumber, dan bekerja sama antar teman dalam kelompok.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian sikap :

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Kesungguhan	Santun/ Menghargai	Kerja sama/ Interaksi	Peduli
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

Guru dapat melakukan penilaian pada salah satu tugas saja. Tidak semua tugas dilakukan evaluasi. Pilihlah hal yang dirasa penting untuk diambil penilaian terbaik. Penilain yang dilakukan pada tugas 1-2 merupakan penilaian kognitif (pengetahuan) dan penilaian afektif (sikap).

PERTEMUAN 2

1. Peserta didik mengamati proses pengolahan makanan, peserta secara langsung.
2. Peserta didik melakukan tugas kelompok untuk mewawancarai chef yang bertugas mengolah makanan dari ikan dan daging.
3. Peserta didik membuat rancangan sebuah pengolahan pangan dari ikan dan daging.
4. Peserta didik mengamati pengolahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging.

INFORMASI UNTUK GURU

Memanggang berbeda dengan membakar, biasanya proses membakar membutuhkan api yang besar sedangkan memanggang merupakan teknik memasak secara perlahan dengan menggunakan arang kayu demi mendapatkan aroma kayu yang digunakan. Meski prosesnya lambat, bahan makanan dipastikan dapat matang dengan sendirinya. Memanggang makanan adalah salah satu cara sehat yang bisa dipilih. Berbagai makanan bisa kita panggang seperti ikan, udang, sayuran, dan buah-buahan.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru mengucapkan salam dan menyampaikan target pertemuan kedua. Guru meminta peserta didik mempelajari proses pengolahan makanan dengan baik dan benar.

Peserta didik akan merancang pengolahan ikan dan daging konsumsi secara berkelompok. Hal yang akan dilakukan yaitu:

1. Kegiatan dilakukan dengan metode diskusi.
2. Peserta didik dibagi perkelompok dan tentukan ketua setiap kelompok.
3. Setiap kelompok berdiskusi merencanakan kegiatan budidaya dimulai dengan menentukan jenis olahan yang akan dibuat, analisa kebutuhan alat dan bahan, pembuatan jadwal kegiatan serta pembagian tugas.
4. Guru berkeliling memastikan berdiskusi dengan baik.
5. Ajak semua aktif berdiskusi dan menyampikan ide saat diskusi.
6. Rancangan pembuatan pangan akan dipresentasikan terlebih dahulu sebelum dilaksanakan.
7. Peserta didik menjelaskan alasan memilih jenis olahan tersebut dari berbagai aspek.
8. Peserta didik lain memberikan masukan untuk menyempurnakan rencana kegiatan.
9. Menyempurnakan rancangan kegiatan pengolahan berdasarkan masukan yang didapatkan.

Peserta didik melakukan tugas kelompok 2 tentang wawancara langsung kepada chef yang bertugas mengolah makanan di ligkungan setempat misalnya di kantin sekolah.

TUGAS KELOMPOK 2

Observasi dan Wawancara

Amatilah lingkunganmu! Wawancarailah chef/juru masak dan amatilah pengolahan ikan, udang, cumi-cumi, rumput laut, daging, telur dan susu. yang ada di lingkungan sekitarmu. Tanyakan beberapa hal berikut:

1. Apa bahan yang diperlukan? Bagaimana cara memilih bahan?
2. Apa alat yang digunakan?
3. Bagaimana proses pembuatannya?
4. Apa bahan kemasan dan bagaimana penyajiannya?
5. Catat keselamatan kerja dan hal khusus yang harus menjadi perhatian saat proses pembuatannya.

Saat melakukan observasi dan wawancara, hendaknya kamu bersikap ramah, berbicara sopan, bekerja sama dan toleransi dengan teman kelompokmu. (Lihat LK-2)

LEMBAR KERJA 2 (LK-2)

Nama kelompok : ....

Nama anggota : ....

Kelas : ....

Laporan Kelompok: Observasi dan Wawancara

Pengolahan Ikan, udang, cumi-cumi, rumput laut, daging, telur dan susu di Lingkungan Sekitar

Bahan: • •	Alat: • •
Proses Pembuatan (Gambar dan tuliskan prosesnya) • •	Kemasan dan Penyajian (Gambar dan tuliskan bahan dan caranya) • •

Ungkapan perasaan:

....

....

Peserta didik mengamati berbagai aneka penyajian dan pengemasan yang ada pada buku siswa. Peserta didik dapat mendiskusikan beberapa hal mengenai penyajian dan kemasan dalam pengolahan makanan.

Guru dapat memberikan pemahaman pada peserta didik tentang alat dan bahan yang penting digunakan pada kegiatan pengolahan ikan dan daging. Memanfaatkan barang yang ada di sekitar sebagai alat praktis dapat dilakukan dengan baik. Guru dapat pula meminta peserta didik melakukan tugas ekperimen lainnya yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik. Disini dapat dilakukan diskusi dan tanya jawab, agar peserta didik dapat memahami dengan baik.

Setelah mencapai pemahaman, dan mendapatkan bimbingan serta terjawab sudah semua pertanyaan yang diajukan peserta didik, peserta didik diminta membuat rancangan pembuatan pengolahan makanan dari ikan atau daging. Peserta didik boleh memilih bahan ikan atau daging yang diinginkannya. Sebagai prasarat bahwa bahan yang dipakai merupakan bahan dari wilayah setempat. Perhatikan langkah-langkahnya :

Perencanaan:
- Identifikasi kebutuhan (menganalisis kebutuhan pengolahan pangan berdasarkan kondisi lingkungan kelas/ kelompok/keluarga saat ini) untuk ide/gagasan perencanaan produk pengolahan pangan.
- Ide/gagasan (membuat rencana/merancang suatu pembuatan pengolahan pangan sesuai dengan hasil identifikasi kebutuhan)

Pembuatan:
- Persiapan (merencanakan pembelian bahan sesuai kebutuhan, alat dan pengolahan pangannya/ pembuatannya mulai dari pengupasan/pencucian bahan)
- Proses pembuatan, keselamatan kerja dan hal khusus lainnya)

Pengemasan:
- Wadah penyajian dan estetika
- Wadah kemasan, estetika & kesehatan

Evaluasi:
- Merasakan hasil/produk pengolahan pangan
- Mengevaluasi seluruh proses atau setiap tahapan pembuatan pengolahan sebagai bahan perbaikan

Gambar 4.28 Alur/Tahapan Pengolahan.

PERTEMUAN 3

1. Peserta didik mengerjakan tugas pengolahan makanan dari ikan atau daging.
2. Peserta didik menyiapkan bahan dan alat yang dibutuhkan untuk pengolahan makanan dengan mengikuti persyaratan perancangan pengolahan.
3. Peserta didik membuat pengolahan makanan secara berkelompok.
4. Peserta didik membuat tugas hingga tuntas dengan jujur dan tanggung jawab.
5. Guru membimbing pengolahan pangan dengan membantu dari segi langkah-langkah teknik pembuatan. Terutama jika peserta didik menemui kesulitan.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru menyampaikan salam, dan target yang harus dicapai pada pertemuan ketiga. Peserta didik melanjutkan pembuatan pengolahan makanan dari ikan atau daging sesuai rancangan yang telah dibuat. Guru memberi bimbingan dan selalu melakukan pengawasan kepada peserta didik dalam bekerja. Terutama dalam menggunakan alat dan teknik pembuatan karya.

Peserta didik melakukan tugas pembuatan olahan pangan sesuai pilihan ikan atau daging. Tugas dapat dilakukan bersama kelompok. Ingatkan peserta didik tentang keselamatan kerja saat melakukan tugas.

TUGAS MEMBUAT KARYA

Buatlah inovasi olahan pangan dari bahan ikan dan daging. Bisa inovasi dari makanan khas tradisional setempat atau makanan modern saat ini.

Tuliskan semua tahapan pembuatan karyamu secara lengkap dan menarik. Misalnya, menguraikan perencanaan dari hasil identifikasi kebutuhan, ide gagasan, persiapan bahan dan alat, proses pembuatan dan penyajian.

Pada akhirnya, produk tersebut diujicobakan kepada teman maupun guru di sekolah. Catatlah hasil penilaian teman dan gurumu sebagai bahan refleksi dirimu. (Lihat LK-3)

LEMBAR KERJA 3 (LK-3)

Nama kelompok : ....

Nama anggota : ....

Kelas : ....

Laporan Pembuatan Karya

1. **Perencanaan**
   (Identifikasi kebutuhan, ide gagasan)
   ....
   ....
2. **Persiapan/Pelaksanaan**
   (Persiapan bahan, alat, rencana kerja, presentasi rencana kerja, proses pembuatan)
   ....
   ....
3. **Penyajian/Pengemasan**
   (Penyajian, presentasi proses pembuatan)
   ....
   ....
4. **Evaluasi**
   (Analisis/evaluasi produk dari guru dan teman)
   ....
   ....

Ungkapkan kesan saat mengerjakan karya:
....
....

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua dapat membantu membimbing peserta didik dalam menyiapkan bahan yang diperlukan untuk mengolah makanan, di mana bahan dasarnya berasal dari wilayah setempat. Namun pembuatan olahan pangan dilakukan di sekolah bukan di rumah, agar proses pembuatan dapat diamati oleh guru.

PENILAIAN

Penilaian yang dapat diamati dari kegiatan praktik pengolahan adalah sebagai berikut.

1. Proses pembuatan pengolahan yaitu penilaian sikap (sungguh-sungguh, teliti, tekun, disiplin, bertanggung jawab, mandiri, dan kerja sama);
2. Produk hasil praktik berupa olahan dari bahan ikan atau daging.

PENGAYAAN

Peserta didik dapat menguraikan atau mencari definisi sendiri tentang tahapan kegiatan pembuatan olahan ikan berdasarkan pemahaman yang dimiliki.

REMEDIAL

Memberi nama teknik pengolahan sesuai gambar yang diberikan. Kemudian menyusunnya berdasarkan tahapan kegiatan.

INFORMASI UNTUK GURU

Berikut ini tips membersihkan ikan yang baik :

1. Cara membersihkan ikan: buang sisik, insang, dan isi perutnya.
2. Agar sisik ikan tidak bertebaran, bersihkan ikan di dalam kantong plastik lebar

Tips mengolah dan memasak ikan yang baik :

1. Agar bau amis berkurang, lumuri / rendam ikan dengan air jeruk nipis, lalu diamkan beberapa menit.
2. Agar bumbu rendaman ikan meresap, sayat sisi-sisi ikan terlebih dahulu sebelum dilumuri bumbu.
3. Agar kulit ikan tidak terkelupas saat digoreng, lumuri dahulu dengan tepung sagu tipis-tipis.

4. Agar tidak lengket saat menggoreng ikan, gunakan minyak banyak dan panas dengan api sedang serta jangan dibalik sebelum ikan kering.
5. Untuk ikan yang direbus, masak dahulu kuah dan bumbu hingga terbentuk rasa yang dikehendaki, baru masukkan ikan. Ini supaya ikan tidak mudah hancur karena terlalu lama dipanaskan atau dimasak.
6. Agar minyak tidak meletup-letup dan agar ikan tidak lengket di penggorengan, masukkan selembar daun pisang ke dalam minyak panas yang akan digunakan untuk menggoreng ikan.
7. Apabila ikan asin atau pindang asin terlalu asin, rendam dengan air garam atau rendam bersama kertas roti sesaat sebelum digoreng.

Makanan khas Indonesia berbahan dasar ikan diantaranya:

1. Gohu ikan makanan khas Ternate.
2. Sup ikan kuah kuning makanan khas Papua.
3. Sate ikan tanjung makanan khas Lombok.
4. Sate bandeng makanan khas Banten.
5. Gulai tempoyak patin makanan khas Jambi.
6. Ikan mas bumbu arsik makanan khas Tapanuli.

PERTEMUAN 4

1. Peserta didik mengkomunikasikan hasil praktik pengolahan makanan yang telah dilakukan secara berkelompok.
2. Peserta didik menyampaikan tips dari masing-masing kegiatan mereka yang disampaikan kepada kelompok lain agar dapat saling belajar.
3. Secara berkelompok peserta didik mengkomunikasikan hasil olahan makanan yang dibuatnya dan berani menerima kritikan dan melakukan perbaikan.

INFORMASI UNTUK GURU

Pada pembuatan pengolahan makanan pada peserta didik yang menentukan teknik penyajian atau kemasan yang berbeda dari teman temannya perlu diapresiasi agar dapat ditingkatkan lagi. Ingatkan pada peserta didik untuk membuat pengolahan makanan berdasarkan persyaratan kesehatan.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru menyampaikan salam, dan target yang harus dicapai pada pertemuan keempat. Peserta didik melakukan presentasi hasil praktik pengolahan makanan pada pertemuan ketiga yang lalu. Guru memberi pengarahan kepada peserta didik dalam mengkomunikasikan pendapatnya.

Guru dapat menyelipkan informasi mengenai penyajian dan kemasan hasil pengolahan makanan yang baik. Peserta didik dapat membacanya di buku siswa. Peserta didik dapat mengusulkan jenis penyajian dan kemasan lain yang menarik.

Guru dapat mengomentari hasil pekerjaan peserta didik. Peserta didik harus mau menerima kritikan dan saran untuk berkarya lebih baik ke depannya.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

jika ada pameran atau bazar yang dilakukan di sekolah. Sebaiknya orang tua mengapresiasi karya peserta didik yaitu dengan membeli hasil olahan makanan yang dibuat oleh putra putrinya di sekolah. Jika hasil penyajian dan kemasannya bagus dan rasanya enak, berikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkannya di rumah sebagai langkah awal memulai wirausaha.

PENGAYAAN

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada bidang pembuatan pengolahan makanan ini dapat mengembangkan olahan pangan lainnya yang belum dilakukan. Cari informasi sebanyak - banyaknya tentang resep nusantara dari ikan dan daging dan juga teknik pembuatannya terutama yang ada di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pengusaha pangan, hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik.

REMEDIAL

Remedial dilakukan untuk peserta didik yang memiliki tempo kerja lambat atau karena jarang hadir sebab sakit atau berhalangan di sekolah saat pelajaran Prakarya dilakukan. Peserta didik seperti ini memerlukan bimbingan yang seksama terutama dalam teknik dan proses pengolahan makanan dari ikan dan daging. Tanyakan pada peserta didik hal-hal yang belum mereka pahami seputar pengolahan makanan dari ikan dan daging. Guru melakukan bimbingan pada hal yang tidak dipahami dan belum dikuasai peserta didik. Pertemuan dapat dilakukan di luar jam pelajaran sebagai bagian dari pelayanan sekolah.

Peserta didik yang memiliki kelemahan di bidang keterampilan tidak perlu dipaksa untuk membuat produk yang sesuai tuntutan. Berikan kesempatan mereka untuk membuat semampunya. Tentunya guru dapat memberi nilai dan deskripsi sewajarnya dimana sesuai dengan kemampuan peserta didik. Lakukan remedial jika diperlukan di luar jam pelajaran agar peserta didik tumbuh minat mengolah makanan meski secara sederhana. Mintalah bantuan orang tua dalam membimbing peserta didik tersebut di rumah.

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat karya individu. Penilaian dapat berupa penilain keterampilan dan sikap wirausaha. Gunakan format sebagai berikut:

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Pengolahan makanan dari bahan ikan atau daging		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Penampilan
1				
2				
...				

Rubrik:

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pengola-han makanan		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pengolahan makanan dari ikan dan daging		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		
Pelaksanaan	Kemampuan pembuatan karya/ produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan		
	Pembuatan dengan perencanaan pengolahan makanan dari ikan dan daging		
	Originalitas gagasan, kreativitas/ inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir pengolahan maknan dari ikan dan daging		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur, dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keaman-an dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja se-cara teliti, detail secara individual		
	Kerja sama dan toleransi saat bekerja kelompok		

Penyajian/ Penampilan	Kreativitas penyajian pengolahan makanan dari ikan dan daging		20%
	Estetika penyajian kemasan		
	Kemampuan melakukan presen-tasi		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku		

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Peserta didik membuat penilaian diri (*self assessment*). Pengolahan makanan yang peserta didik buat dapat dipresentasikan dan dinilai oleh teman-teman dan guru. Peserta didik mencatat masukan dari mereka. Lalu peserta didik membuat penilaian diri, apakah yang dinilai oleh teman-teman dan guru sesuai dengan keinginan. Peserta didik dapat memperbaiki olahan pangan atau penyajian/kemasan agar menjadi lebih baik lagi. Masukan semua proses kerja dan penilaian diri di dalam portofolio. Guru dapat memberi evaluasi pada portofolio peserta didik.

PERTEMUAN 5

1. Peserta didik membaca buku siswa, peserta didik memahami pengertian bahan yang berasal dari hewan ternak dan yang berasal dari ikan utamanya yang dapat diolah menjadi makanan setengah jadi.
2. Guru melakukan diskusi bersama peserta didik untuk membahas mengenai prinsip olahan pangan setengah jadi.
3. Peserta didik melakukan observasi ciri hewan ternak dan ikan yang dapat diolah menjadi makanan setengah jadi, baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui buku, film, dan sebagainya).
4. Peserta didik, memperhatikan demonstrasi pengolahan pangan setengah jadi, mempraktikkan uji coba olahan pangan setengah jadi dengan baik.

INFORMASI UNTUK GURU

Produk panganan dari bahan daging dan ikan yang diolah secara langsung merupakan panganan yang mengandung protein hewani. Pangan dari bahan jenis ini banyak juga diminati orang untuk menjadi pilihan konsumsi sehari-hari. Selain sehat, harganya yang murah, mudah di dapat, dan pengolahannya pun cepat. Kini banyak diproduksi pangan olahan dari bahan daging dan ikan yang sudah dibuat menjadi instan (cepat saji). Perhatikan kandungan gizi dan kadaluarsanya, sehingga penggunaan bahan pangan ini masih dapat dikategorikan aman untuk kesehatan.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru membuka pelajaran dengan mengucap salam dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya meminta peserta didik melakukan tugas 1. Peserta didik mengamati gambar yang disajikan. Guru mencontohkan jenis olahan pangan setengah jadi dari bahan daging dan ikan yang ada. Guru boleh menambah contoh bahan daging dan ikan yang telah disiapkan baik asli maupun dalam bentuk gambar.

Sampaikan pada peserta didik: Bentuk kelompok diskusi. Peserta didik mengamati dan mempelajari aneka contoh olahan pangan setengah jadi dari daging dan ikan yang berasal dari negara-negara lain. Peserta didik diminta mengungkapkan pendapatnya mengenai hal tersebut. Kaitkan dengan olahan pangan setengah jadi yang ada di daerah setempat dan Indonesia.

Peserta didik membaca wacana pada halaman buku siswa. Peserta didik dijelaskan mengenai pengertian beberapa istilah yang berkaitan dengan pengolahan pangan setengah jadi dari bahan daging dan ikan. Guru dapat menggunakan model pembelajaran kerja sama dan *snowball throwing*, setelah guru menyampaikan beberapa istilah dan pengertian, guru dapat membuat bola salju yaitu; kertas yang ditulis pertanyaan dan jawaban, lalu kertas dijadikan bola dan dilempar ke segala arah, siapa yang menangkap, harus membacanya, pertama yang dibaca adalah pertanyaan, sementara peserta didik lain yang memiliki jawaban pasangannya, diminta membacakan dengan lantang. Dengan demikian peserta didik dapat belajar menyimak dengan baik.

Sumber: Dokumen Kemdikbud
Gambar 4.43 Bahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging.

TUGAS PENGAMATAN

Amatilah Gambar 4.43!
Ungkapkan pendapatmu tentang bahan pangan setengah jadi yang tertera pada gambar. Apakah kamu pernah melihatnya? Temukanlah jenis bahan dasar pangan ikan dan daging apa yang dapat dibuat menjadi bahan pangan setengah jadi! Apa teknik pengolahan yang digunakan untuk mengolah menjadi bahan pangan setengah jadi tersebut? Sampaikan dalam pembelajaran!

Peserta didik mengamati keuntungan yang diperoleh dari adanya olahan pangan setengah jadi. Keuntungan bahan pangan yang diolah menjadi bahan pangan setengah jadi, yaitu sebagai berikut.

1. Menjadi bahan baku yang fleksibel untuk industri pengolahan lanjutan.
2. Dapat diperjual belikan antar daerah dan sebagai komoditas ekspor.
3. Aman dalam distribusi dari satu tempat ke tempat lainnya.
4. Dapat dikemas lebih ringkas.
5. Menghemat ruangan dalam penyimpanan.
6. Mengurangi biaya dalam penyimpanan.
7. Tahan lama dan lebih kuat di cuaca dingin atau panas.

Peserta didik ditugaskan untuk membaca tentang pengertian olahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging agar mereka mengerti dan memahaminya. Setelah memahami istilah/pengertian, guru dapat menggunakan model pembelajaran kerja sama dan *snowball throwing*. Caranya guru membuat bola salju yaitu setiap potongan kecil kertas ditulis satu pertanyan, satu jawaban dari pertanyaan tersebut. Remas potongan kertas yang sudah ditulisi pertanyaan/jawaban, seperti membentuk bola. Buatlah pertanyaan dan jawaban yang berkaitan dengan pengetahuan olahan pangan setengah jadi dari bahan daging dan ikan, baik itu olahan pangan setengah jadi Nusantara maupun mancanegara.

Adapun kegiatan pembelajarannya dengan melempar bola-bola kertas ke ke segala arah. Siswa harus menangkap bola kertas, lalu diminta untuk membuka dan membacanya. Siswa yang mendapat potongan kertas bertuliskan pertanyaan, harus membacanya terlebih dahulu, lalu ditanggapi oleh siswa yang mendapat potongan kertas jawaban. Diharapkan siswa perhatian penuh pada pembelajaran sehingga membaca jawaban yang benar. Dengan demikian peserta didik dapat belajar menyimak dengan baik.

Dalam buku peserta didik terdapat tugas kelompok LK-4. Mintalah peserta didik mengerjakan tugas mengidentifikasi olahan setengah jadi dari ikan dan daging. Pada proses pembelajaran kali ini siswa berdiskusi.

1. Peserta didik mencari informasi dari berbagai media tentang jenis-jenis ikan dan daging.
2. Peserta didik diminta mengungkapkaan perasaannya saat belajar berkelompok dan perasaan mengamati produk pengolahan.
3. Metode yang digunakan adalah belajar kelompok.

TUGAS KELOMPOK

Pergilah ke pasar/toko atau studi pustaka maupun internet. Lakukan kegiatan berikut.

1. Identifikasikan ciri fisik seperti bentuk dan warna dari berbagai jenis bahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging.
2. Lakukan wawancara depan orang tua/tokoh masyarakat/ penjual dalam hubungannya dengan budaya pangan setengah jadi dari ikan dan daging di daerah setempat.
3. Ungkapkan kesan yang kamu peroleh dalam hubungannya sebagai makhluk sosial yang berTuhan.
   (Lihat LK-4)

LEMBAR KERJA 4 (LK-4)

Nama kelompok : ....

Nama anggota : ....

Kelas : ....

Mengidentifikasi Bahan Setengah Jadi Ikan Daging serta Hubungannya dengan Budaya Setempat

Jenis Ikan dan daging	Termasuk Ikan/ Daging	Ciri Fisik (Bentuk dan Warna)	Hubungan Dengan Budaya Setempat

Ungkapan perasaan:

....

....

....

Guru menyampaikan kepada peserta didik tentang pengertian olahan pangan setengah jadi. Olahan pangan setengah jadi adalah kumpulan metode dan teknik yang digunakan untuk mengubah bahan mentah menjadi makanan atau mengubah makanan menjadi bentuk lain untuk konsumsi oleh manusia atau hewan di rumah atau oleh industri. Olahan pangan setengah jadi membutuhkan tempat bersih dan higienis. Dengan model pembelajaran Kooperatif secara berkelompok, peserta didik ditugaskan untuk mencari infomasi tentang kelebihan dan kekurangan dari teknik pengolahan setengah jadi seperti ; merebus, mengukus, membuat tepung, mengasap, dan sebagainya. Hal ini diperlukan agar pada saat peserta didik praktik membuat pengolahan pangan setengah jadi nantinya akan lebih perhatian terhadap produk pengolahan pangan setengah jadi yang dihasilkannya dari segi kandungan nutrisinya.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam menjelaskan nilai-nilai yang terkandung dalam proses pengolahan makanan setengah jadi secara higienis. Membantu peserta didik saat melakukan observasi di wilayah setempat.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan tugas yaitu pengamatan. Guru dapat menilai sikap dan pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Format penilaian penugasan deskripsi :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kelengkapan	Kebahasaan
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput atau semakin sedikit sisa (residu) fakta yang tertinggal.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat melakukan wawancara dengan narasumber, dan bekerja sama antar teman dalam kelompok.

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian sikap :

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Kesungguhan	Santun/ Menghargai	Kerja sama/ Interaksi	Peduli
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

Guru dapat melakukan penilaian pada salah satu tugas saja. Tidak semua tugas dilakukan evaluasi. Pilihlah hal yang dirasa penting untuk diambil penilaian terbaik. Penilaian yang dilakukan pada tugas 1-2 merupakan penilaian kognitif (pengetahuan) dan penilaian afektif (sikap).

PERTEMUAN 6

1. Peserta didik mengamati proses olahan pangan setengah jadi, peserta secara langsung.
2. Peserta didik melakukan tugas kelompok untuk memwawancarai chef yang bertugas mengolah makanan dari ikan dan daging.
3. Peserta didik membuat rancangan sebuah pengolahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging.
4. Peserta didik mengamati pengolahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging.

INFORMASI UNTUK GURU

Pada pembelajaran kedua ini, peserta didik akan mempelajari ikan dan daging menjadi olahan pangan setengah jadi. Panganan setengah jadi adalah jenis pangan yang belum dapat dinikmati sebagai santapan sebelum diolah kembali dengan berbagai teknik pengolahan. Sampaikan kepada peserta didik jenis bahan setengah jadi dari ikan dan daging yang dimaksud dalam pembelajaran.

Peserta didik diminta mendengarkan informasi sebelum peserta didik mengerti dan memahami jenis panganan olahan setengah jadi dari bahan ikan dan daging tersebut. Sebutkan manfaat yang diperoleh dalam pengolahan bahan pangan setengah jadi, baik dari produsen maupun konsumen. Kaitkan dengan bahan ikan dan daging yang banyak terdapat di daerah tempat tinggal peserta didik. Juga olahan pangan apa yang biasanya dilakukan oleh masyarakat sekitar terhadap jenis bahan ikan dan daging tersebut.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru mengucapkan salam dan menyampaikan target pertemuan kedua. Guru meminta peserta didik mempelajari proses olahan pangan setengah jadi dengan baik dan benar.

Peserta didik akan merancang pengolahan ikan dan daging konsumsi secara berkelompok. Hal yang akan dilakukan yaitu:

1. Kegiatan dilakukan dengan metode diskusi.
2. Peserta didik dibagi perkelompok dan tentukan ketua setiap kelompok.
3. Setiap kelompok berdiskusi merencanakan kegiatan pengolahan dimulai dengan menentukan jenis olahan yang akan dibuat, analisa kebutuhan alat dan bahan, pembuatan jadwal kegiatan serta pembagian tugas.
4. Guru berkeliling memastikan berdiskusi dengan baik.
5. Ajak semua aktif berdiskusi dan menyampikan ide saat diskusi.
6. Rancangan pembuatan pengolahan pangan setengah jadi akan dipersentasikan terlebih dahulu sebelum dilaksanakan.
7. Peserta didik menjelaskan alasan memilih jenis olahan tersebut dari berbagai aspek.
8. Peserta didik lain memberikan masukan untuk menyempurnakan rencana kegiatan.
9. Menyempurnakan rancangan kegiatan pengolahan berdasarkan masukan yang didapatkan.

Peserta didik melakukan tugas kelompok 2 tentang wawancara langsung kepada chef yang bertugas mengolah makanan setengah jadi di ligkungan setempat.

TUGAS KELOMPOK

Observasi dan Wawancara

Amatilah lingkunganmu!
Berkunjunglah ke tempat produksi bahan pangan setengah jadi dari bahan ikan atau daging yang ada di daerahmu. Tanyakan beberapa hal berikut.

- Apa bahan yang diperlukan? Bagaimana cara memilih bahan?
- Apa alat yang digunakan?
- Bagaimana proses pembuatannya?
- Apa cerita budaya sejarah yang terkandung pada olahan pangan tersebut?
- Apa bahan kemasan dan cara pengemasannya?
- Catat keselamatan kerja dan hal khusus yang harus menjadi perhatian saat proses pembuatannya.

Saat melakukan observasi dan wawancara, hendaknya kamu bersikap ramah, berbicara sopan, bekerja sama dan toleransi dengan teman kelompokmu.

(Lihat LK-5)

LEMBAR KERJA-5 (LK-5)

Nama kelompok : ....
Nama anggota : ....
Kelas : ....

Laporan Kelompok: Observasi dan Wawancara.
Pengolahan ikan dan daging menjadi produk setengah jadi di lingkungan sekitar.

Bahan: • •	**Alat:** • •
Proses Pembuatan (Gambar dan tuliskan prosesnya) • •	**Kemasan dan Penyajian** (Gambar dan tuliskan bahan dan caranya) • •

Cerita budaya sejarah dari pengolahan pangan ikan dan atau daging di lingkungan sekitar:

....

....

....

Catatan khusus saat proses pembuatan (keselamatan kerja, tips, dan lain-lain):

....

....

....

Peserta didik mengamati berbagai aneka penyajian dan pengemasan yang ada pada buku siswa. Peserta didik dapat mendiskusikan beberapa hal mengenai penyajian dan kemasan dalam olahan pangan setengah jadi.

Guru dapat memberikan pemahaman pada peserta didik tentang alat dan bahan yang penting digunakan pada kegiatan pengolahan ikan dan daging. Memanfaatkan barang yang ada di sekitar sebagai alat praktis dapat dilakukan dengan baik. Guru dapat pula meminta peserta didik melakukan tugas ekperimen lainnya yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik. Disini dapat dilakukan diskusi dan tanya jawab, agar peserta didik dapat memahami dengan baik.

Setelah mencapai pemahaman dan mendapatkan bimbingan serta terjawab sudah semua pertanyaan yang diajukan peserta didik, peserta didik diminta membuat rancangan pembuatan olahan pangan setengah jadi dari ikan atau daging. Peserta didik boleh memilih bahan ikan atau daging yang diinginkannya. Sebagai prasarat bahwa bahan yang dipakai merupakan bahan dari wilayah setempat. Perhatikan langkah-langkahnya:

Perencanaan:
- Identifikasi kebutuhan (menganalisis kebutuhan pengolahan pangan berdasarkan kondsi lingkungan kelas/kelompok/keluarga saat ini) untuk ide/gagasan perencanaan produk pengolahan pangan.
- Ide/gagasan (membuat rencana/merancang suatu pembuatan pengolahan pangan sesuai dengan hasil identifikasi kebutuhan)

Pembuatan:
- Persiapan (merencanakan pembelian bahan sesuai kebutuhan, alat dan pengolahan pangannya/pembuatannya mulai dari pengupasan/pencucian bahan)
- Proses pembuatan, keselamatan kerja dan hal khusus lainnya)

Pengemasan:
- Wadah penyajian dan estetika
- Wadah kemasan, estetika & kesehatan

Evaluasi:
- Merasakan hasil/produk pengolahan pangan
- Mengevaluasi seluruh proses atau setiap tahapan pembuatan pengolahan sebagai bahan perbaikan

Gambar 4.28 Alur/Tahapan Pengolahan.

Peserta didik melakukan tugas observasi pengolahan ikan menjadi produk setengah jadi secara berkelompok.

TUGAS KELOMPOK

Observasi dan Wawancara

Amatilah lingkunganmu!
Berkunjunglah ke tempat produksi bahan pangan setengah jadi dari bahan yang ada di daerahmu. Tanyakan beberapa hal berikut.

- Apa bahan yang diperlukan? Bagaimana cara memilih bahan?
- Apa alat yang digunakan?
- Bagaimana proses pembuatannya?
- Apa cerita budaya sejarah yang terkandung pada olahan pangan tersebut?
- Apa bahan kemasan dan cara pengemasannya?
- Catat keselamatan kerja dan hal khusus yang harus menjadi perhatian saat proses pembuatannya.

Saat melakukan observasi dan wawancara, hendaknya kamu bersikap ramah, berbicara sopan, bekerja sama dan toleransi dengan teman kelompokmu. (Lihat LK-6)

LEMBAR KERJA-6 (LK-6)

Nama kelompok : ....

Nama anggota : ....

Kelas : ....

Laporan Kelompok: Observasi dan Wawancara

Pengolahan ikan menjadi produk setengah jadi di lingkungan sekitar.

Bahan: • •	**Alat:** • •
Proses Pembuatan (Gambar dan tuliskan prosesnya) • •	**Kemasan dan Penyajian** (Gambar dan tuliskan bahan dan caranya) • •

Cerita budaya sejarah dari pengolahan pangan ikan di lingkungan sekitar:

....

....

....

Catatan khusus saat proses pembuatan (keselamatan kerja, tips, dan lain-lain):

....

....

....

PERTEMUAN 7

1. Peserta didik mengerjakan tugas olahan pangan setengah jadi dari ikan atau daging.
2. Peserta didik menyiapkan bahan dan alat yang dibutuhkan untuk olahan pangan setengah jadi dengan mengikuti persyaratan perancangan pengolahan.
3. Peserta didik membuat olahan pangan setengah jadi secara berkelompok.
4. Peserta didik membuat tugas hingga tuntas dengan jujur dan tanggung jawab.
5. Guru membimbing pengolahan pangan setengah jadi dengan membantu dari segi langkah-langkah teknik pembuatan. Terutama jika peserta didik menemui kesulitan.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru menyampaikan salam, dan target yang harus dicapai pada pertemuan ketiga. Peserta didik melanjutkan pembuatan olahan pangan setengah jadi dari ikan atau daging sesuai rancangan yang telah dibuat. Guru memberi bimbingan dan selalu melakukan pengawasan kepada peserta didik dalam bekerja. Terutama dalam menggunakan alat dan teknik pembuatan karya.

Peserta didik melakukan tugas pembuatan olahan pangan setengah jadi sesuai pilihan ikan atau daging. Tugas dapat dilakukan bersama kelompok. Ingatkan peserta didik tentang keselamatan kerja saat melakukan tugas.

TUGAS KELOMPOK

TUGAS KELOMPOK PEMBUATAN KARYA

Buatlah olahan bahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging berdasarkan informasi hasil observasi dan wawancara atau berdasarkan hasil bedah buku sumber/referensi yang kamu miliki.

Tuliskan semua tahapan pembuatan karyamu secara lengkap dan menarik. Misalnya, hasil identifikasi kebutuhan dan ide gagasan sebagai rencana pembuatan karya, bahan, alat dan proses pembuatan sebagai pelaksanaan pembuatan, penyajiannya/pengemasannya dan evaluasinya. Catat pula keselamatan kerja dan hal khusus yang kamu temui saat pembuatan karya.

Pada akhirnya, produk tersebut diujicobakan kepada teman maupun guru di sekolah. Catatlah hasil penilaian teman dan gurumu sebagai bahan refleksi/ *feedback* dirimu. (Lihat LK-7)

LEMBAR KERJA-7 (LK-7)

Nama/ No Kelompok : ....
Anggota Kelompok : 1)............................2)...
3)............................4)...
Kelas : ....

Laporan Pembuatan Karya

1. **Perencanaan**

   (Identifikasi kebutuhan, ide gagasan)

   ....
   ....
   ....

2. **Persiapan/Pelaksanaan**

   (Bahan, alat dan proses pembuatan)

   ....
   ....
   ....

3. **Penyajian/Pengemasan**

   ....
   ....
   ....

4. **Evaluasi**

   (Analisis/evaluasi produk dari guru dan teman)

   ....
   ....
   ....

Catatan khusus saat proses pembuatan (keselamatan kerja, tips, dll).

....
....

Ungkapkan kesan saat mengerjakan karya:

....
....

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua dapat membantu membimbing peserta didik dalam menyiapkan bahan yang diperlukan untuk mengolah pangan setengah jadi, dimana bahan dasarnya berasal dari wilayah setempat. Namun pembuatan olahan pangan setengah jadi dilakukan di sekolah bukan di rumah, agar proses pembuatan dapat diamati oleh guru.

PENILAIAN

Penilaian yang dapat diamati dari kegiatan praktik pengolahan adalah sebagai berikut.

1. Proses pembuatan pengolahan yaitu penilaian sikap (sungguh-sungguh, teliti, tekun, disiplin, bertanggung jawab, mandiri, dan kerja sama);
2. Produk hasil praktik berupa olahan setengah jadi dari bahan ikan atau daging.

PENGAYAAN

Peserta didik dapat menguraikan atau mencari definisi sendiri tentang tahapan kegiatan pembuatan olahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging berdasarkan pemahaman yang dimiliki.

REMEDIAL

Memberi nama teknik pengolahan sesuai gambar yang diberikan. Kemudian menyusunnya berdasarkan tahapan kegiatan.

INFORMASI UNTUK GURU

Tips Memilih dan Menggunakan Kemasan Pangan yang Aman:

1. Utamakan menggunakan kemasan yang terbuat dari kaca/gelas atau keramik.
2. Jika menggunakan kemasan plastik, pilih yang mencantumkan kode daur ulang.
3. Pilih kemasan yang mencantumkan tulisan aman (*food safe/for food use/ food grade*) untuk makanan atau logo gelas dan garpu.
4. Pilih kemasan yang warnanya tidak mencolok.
5. Ikuti petunjuk pemakaian yang disarankan oleh produsennya.
6. Pilih kemasan yang mencantumkan identitas produsen.
7. Tidak terkecoh dengan harga yang murah, utamakan menggunakan kemasan pangan yang terbuat dari kaca dan keramik, termasuk tembikar/ gerabah.
8. Jangan sekali-kali menggunakan kantong plastik kresek berwarna hitam untuk mewadahi langsung makanan siap santap.
9. Sebaiknya mengurangi penggunaan kemasan pangan yang terbuat dari plastik PVC untuk makanan berminyak/berlemak atau mengandung alkohol terlebih dalam keadaan panas.
10. Jangan menggunakan kemasan pangan plastik dalam *microwave* kecuali atas anjuran produsen. (jenis plastik polipropilen/PP cocok digunakan untuk *microwave*).
11. Jangan menggunakan kemasan pangan yang rusak atau berubah bentuk untuk mewadahi makanan berminyak/berlemak apalagi dalam keadaan panas.
12. Hindari penggunaan plastik untuk membuat/merebus makanan seperti ketupat.
13. Jangan merebus botol susu untuk sterilisasi, sebaiknya direndam saja dalam air mendidih.
14. Jangan membakar plastik terutama PVC karena berpotensi melepaskan dioksin yang berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan.

PERTEMUAN 8

1. Peserta didik mengkomunikasikan hasil praktik olahan pangan setengah jadi yang telah dilakukan secara berkelompok.
2. Peserta didik menyampaikan tips dari masing-masing kegiatan mereka yang disampaikan kepada kelompok lain agar dapat saling belajar.
3. Secara berkelompok peserta didik mengkomunikasikan hasil olahan pangan setengah jadi yang dibuatnya dan berani menerima kritikan dan melakukan perbaikan.

INFORMASI UNTUK GURU

Pada pembuatan olahan pangan setengah jadi pada peserta didik yang menentukan teknik penyajian atau kemasan yang berbeda dari teman temannya perlu diapresiasi agar dapat ditingkatkan lagi. Ingatkan pada peserta didik untuk membuat olahan pangan setengah jadi berdasarkan persyaratan kesehatan.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru menyampaikan salam, dan target yang harus dicapai pada pertemuan keempat. Peserta didik melakukan presentasi hasil praktik olahan pangan setengah jadi pada pertemuan ketiga yang lalu. Guru memberi pengarahan kepada peserta didik dalam mengkomunikasikan pendapatnya.

Guru dapat menyelipkan informasi mengenai penyajian dan kemasan hasil olahan pangan setengah jadi yang baik. Peserta didik dapat membacanya di buku siswa. Peserta didik dapat mengusulkan jenis penyajian dan kemasan lain yang menarik.

Guru dapat mengomentari hasil pekerjaan peserta didik. Peserta didik harus mau menerima kritikan dan saran untuk berkarya lebih baik ke depannya.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Jika ada pameran atau bazar yang dilakukan di sekolah. Sebaiknya orang tua mengapresiasi karya peserta didik yaitu dengan membeli hasil olahan makanan yang dibuat oleh putra putrinya di sekolah. Jika hasil penyajian dan kemasannya bagus dan rasanya enak, berikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkannya di rumah sebagai langkah awal memulai wirausaha.

PENGAYAAN

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada bidang pembuatan olahan pangan setengah jadi ini dapat mengembangkan olahan pangan setengah jadi lainnya yang belum dilakukan. Cari informasi sebanyak-banyaknya tentang resep nusantara dari ikan dan daging juga teknik pembuatannya terutama yang ada di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pengusaha pangan, hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik.

REMEDIAL

Remedial dilakukan untuk peserta didik yang memiliki tempo kerja lambat atau karena jarang hadir sebab sakit atau berhalangan di sekolah saat pelajaran Prakarya dilakukan. Peserta didik seperti ini memerlukan bimbingan yang seksama terutama dalam teknik dan proses olahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging. Tanyakan pada peserta didik hal-hal yang belum mereka pahami seputar olahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging. Guru melakukan bimbingan pada hal yang tidak dipahami dan belum dikuasai peserta didik. Pertemuan dapat dilakukan di luar jam pelajaran sebagai bagian dari pelayanan sekolah.

Peserta didik yang memiliki kelemahan di bidang keterampilan tidak perlu dipaksa untuk membuat produk yang sesuai tuntutan. Berikan kesempatan mereka untuk membuat semampunya. Tentunya guru dapat memberi nilai dan deskripsi sewajarnya dimana sesuai dengan kemampuan peserta didik. Lakukan remedial jika diperlukan di luar jam pelajaran agar peserta didik tumbuh minat mengolah pangan setengah jadi meski secara sederhana. Mintalah bantuan orang tua dalam membimbing peserta didik tersebut di rumah.

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat karya individu. Penilaian dapat berupa penilain keterampilan dan sikap wirausaha. Gunakan format sebagai berikut :

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Olahan pangan setengah jadi dari bahan ikan atau daging		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Kemasan
1				
2				
...				

Rubrik:

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan olahan pangan setengah jadi		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pengolahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		

Pelaksanaan	Kemampuan pembuatan karya/ produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan pembuatan dengan perencanaan pengolahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging		
	Originalitas gagasan, kreativitas/ inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir pengolahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
	Kerja sama dan toleransi saat bekerja kelompok		
Penyajian/ Penampilan	Kreativitas penyajian pengolahan pangan setengah jadi dari ikan dan daging		20%
	Estetika penyajian kemasan		
	Kemampuan melakukan presentasi		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku		

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Peserta didik membuat penilaian diri (*self assessment*). Olahan pangan setengah jadi setengah jadi yang peserta didik buat dapat dipresentasikan dan dinilai oleh teman-teman dan guru. Peserta didik mencatat masukan dari mereka. Lalu peserta didik membuat penilaian diri, apakah yang dinilai oleh teman-teman dan guru sesuai dengan keinginan. Peserta didik dapat memperbaiki olahan pangan setengah jadi atau penyajian/kemasan agar menjadi lebih baik lagi. Masukan semua proses kerja dan penilaian diri di dalam portofolio. Guru dapat memberi evaluasi pada portofolio peserta didik.

Pekerjaan hebat tidak dilakukan dengan kekuatan tapi dengan ketekunan dan kegigihan

— Samuel Jhonson

SEMESTER II

KERAJINAN

Bab

I

Kerajinan Berbasis Media Campuran

A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

KI KD pada semester II Bab I adalah sebagai berikut :

Rumusan kompetensi sikap spiritual, yaitu peserta didik mampu "menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya". Adapun rumusan kompetensi sikap sosial yaitu, pesreta didik mampu "menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya". Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran serat kebutuhan dan kondisi peserta didik. Pengembangan kompetensi sikap spiritual dan sosial dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung.

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pengetahuan dan Keterampilan untuk mata pelajaran Prakarya pada aspek Kerajinan pada bab I semester II ini, adalah sebagai berikut :

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI INTI
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (mengguna kan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.3 Memahami pengetahuan tentang jenis, sifat, karakter dan teknik pengolahan bahan logam, batu dan plastik 3.4 Menganalisis prinsip perancangan, pembuatan, dan penyajian produk kerajinan dari bahan logam, batu dan plastik yang kreatif dan inovatif	4.3 Memilih jenis bahan dan teknik pengolahan bahan logam, batu atau plastik yang sesuai dengan potensi daerah setempat 4.4 Merancang, membuat, dan menyajikan produk kerajinan dari bahan logam, batu dan atau plastik yang kreatif dan inovatif sesuai dengan potensi daerah setempat

B. Peta Materi

Peta materi adalah sebuah desain atau rancangan, yang menggambarkan pikiran pokok dari pembahasan yang terkandung dalam buku. Pikiran pokoknya pada bagian ini adalah Kerajinan dari bahan berbasis media campuran. Topik kerajinan berbasis media campuran diangkat agar di kelas IX semester II ini siswa dapat memahami lebih luas lagi tentang kreasi pembuatan kerajinan. Namun muatan kerajinan dalam kurikulum terinci di dalamnya. Guru juga dapat memperluas lagi sesuai pengetahuan dan wawasan yang dimiliki. Pembahasan kerajinan dibagi menjadi 4 yaitu; prinsip kerajinan bahan berbasis media campuran, jenis dan karakteristik kerajinan bahan berbasis media campuran, proses produksi kerajinan bahan berbasis media campuran. Guru bisa menyampaikan apa, mengapa, bagaimana tentang kerajinan bahan berbasis media campuran yang ada di Indonesia sebagai kekayaan budaya. Pada pembahasan bab 1, peserta didik diperlihatkan gambar-gambar aneka produk kerajinan bahan berbasis media campuran. Peserta didik ditugaskan mengamati gambar. Guru dapat menggali lebih jauh tentang masing-masing gambar.

Gambar pada awal bab adalah peta dari materi yang dijelaskan di dalam buku siswa. Tanyakan pada peserta didik:

1. Hal-hal yang tidak dipahami dari materi yang telah dirangkum dalam sebuah skema.

2. Guru dapat membuat peta materi sendiri dan mengungkapkan lebih luas lagi, buat di kertas selembar. Dalam hal ini guru dapat mengembangkan gagasan secara terbuka dan menuliskannya dalam kotak dan cabang lainnya, dimana dalam cabang ada anak cabang yang dapat berkembang sesuai pemikiran peserta didik.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam pembelajaran kali ini.

C. Tujuan Pembelajaran

Guru mampu mengarahkan peserta didik dalam:

1. Menyatakan pendapat tentang keragaman karya kerajinan dari bahan berbasis media campuran sebagai ungkapan rasa bangga sebagai wujud rasa syukur kepada Tuhan dan bangsa.
2. Memahami pengertian, sejarah, jenis, sifat dari karakteristik dari bahan berbasis media campuran berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.

3. Mengalami teknik pengolahan, prinsip perancangan, prosedur pembuatan dan penyajian/kemasan bahan berbasis media campuran berdasarkan karakter yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat.
4. Merancang, membuat, menguji, dan mengkomunikasikan produk kerajinan bahan.
5. Berbasis media campuran daerah setempat berdasarkan teknik dan prosedur yang tepat berdasarkan orisinalitas ide dan cita rasa estetis diri sendiri, dengan disiplin dan tanggung jawab.

D. Langkah-langkah Pembelajaran

PERTEMUAN 1

1. Peserta didik membaca buku siswa, peserta didik memahami pengertian bahan berbasis media campuran dan dari mana bahan berbasis media campuran berasal, jenis dan karakteristik bahan berbasis media campuran.
2. Guru melakukan diskusi bersama peserta didik untuk membahas mengenai prinsip bahan berbasis media campuran.
3. Peserta didik melakukan observasi bahan berbasis media campuran, baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui buku, film, dan sebagainya).
4. Peserta didik, memperhatikan demonstrasi pengolahan bahan berbasis media campuran, mempraktekkan uji coba pengolahan bahan berbasis media campuran dengan baik.

INFORMASI UNTUK GURU

Dalam bab ini kita akan membahas kerajinan berdasarkan bahannya yaitu bahan berbasis media campuran dan produknya yaitu kerajinan bahan berbasis media campuran. Bahan berbasis media campuran terdiri dari organik dan anorganik.

Guru diharapkan dapat membawa contoh bahan berbasis media campuran baik bentuk nyata ataupun gambar yang sesuai dengan gambar yang dicontohkan pada buku. Dengan demikian peserta didik dapat mengamati, meraba, mencium, dan merasakan tekstur dari bahan berbasis media campuran tersebut. Perkaya dengan gambar-gambar atau dalam film dokumen agar peserta didik dapat memiliki pengalaman secara langsung dan lebih luas dibanding hanya dengan mendengar penjelasan guru ataupun hanya melalui buku siswa.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru membuka pelajaran dengan mengucap salam dan tujuan pembelajaran. Selanjutnya meminta peserta didik melakukan tugas 1. Tugas 1 adalah tugas pengamatan yang dilakukan pada gambar yang disajikan pada buku siswa agar peserta didik mengenal bahan limbah dan karakteristiknya. Tugas pengamatan 1 akan membantu peserta didik untuk membentuk persepsi awal tentang bahan berbasis media campuran yang dapat digunakan untuk bahan dasar kerajinan. Bantulah dengan melakukan diskusi seputar bahan bahan yang dapat dipadukan sebagai produk kerajinan berbasis media campuran di lingkungan sekitar agar peserta didik dapat menghubungkannya dengan lingkungan yang ada di lingkungan sekolah atau di wilayah masing-masing.

Sumber : Dokumen Kemdikbud
Gambar. 1.1. Kerajinan berbasis media campuran.

TUGAS 1

Pengenalan Kerajinan dengan Berbagai Media Campuran

Amatilah gambar 1.1.! Ungkapkan pendapatmu tentang kerajinan yang dibuat dengan berbagai media campuran di lingkungan sekitar yang tertera pada gambar. Apakah kamu pernah melihat jenis karya seperti ini? Sampaikan dalam pembelajaran!

Peserta didik membaca wacana pada halaman buku siswa mengenai pengertian bahan berbasis media campuran. Dapat pula diberi pengetahuan lainnya yang dapat memperkaya pembahasan kerajinan. Fokuskan pada kerajinan dengan bahan batu, logam plastik, kayu, dan keramik.

Guru sesekali melakukan pembelajaran dengan metode bercerita, tanya jawab dan agar terjadi dialog antar peserta didik. Kurangi peran guru dalam menggunakan metode ceramah. Buatlah aturan di dalam kelas, agar cerita dapat dinikmati dengan mengasyikkan. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi dalam diskusi secara klasikal. Peserta didik menyebutkan berbagai macam contoh benda-benda yang dihasilkan dari bahan berbasis media campuran. Dan kaitkan dengan masa dahulu, apakah dahulu sudah banyak dipergunakan media campuran sebagai produk kerajinan, dan bandingkan dengan masa sekarang?

Gunakan model pembelajaran kolaboratif untuk menjelaskan materi ini. Upayakan terjadi cara berpikir kritis untuk menunjukkan bahwa pembelajaran sudah pada berpikir tingkat tinggi dan relevan untuk menyelesaikan masalah. Beri kesempatan banyak bertanya kepada peserta didik dan mencari jawabannya sendiri, Dapat pula jawaban dilemparkan kepada teman sebayanya. Guru dapat menjadi fasilitator agar terbentuk sebuah opini dari pertanyaan peserta didik. Guru dapat menjadi jembatan penghubung antar jawaban yang diberikan oleh peserta didik lain untuk dibentuk beberapa kesimpulan. Kesimpulan juga dapat dirumuskan sendiri oleh peserta didik saat berdiskusi.

Peserta didik membaca buku siswa dan menyebutkan berbagai bahan yang dapat dipadu dengan batu, logam, plastik, kayu, dan keramik berdasarkan pengelompokkannya. Mintalah peserta didik memberi contoh lain selain yang ada di buku siswa. Kaitkan dengan bahan batu, logam, plastik, kayu, dan keramik yang akan dijadikan sebagai bahan baku kerajinan.

Bawalah peserta didik ke perpustakaan untuk menambah pengetahuan bahan berbasis media campuran dan produk kerajinan bahan berbasis media campuran yang ada di buku siswa. Guru memberi penjelasan secara singkat namun jelas mengenai kerajinan bahan berbasis media campuran. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi dalam diskusi secara klasikal.

Dalam buku peserta didik terdapat tugas 2. Mintalah peserta didik mengerjakan tugas observasi pameran tentang kerajinan bahan berbasis media campuran. Namun gambar yang diamati adalah gambar yang ada pada buku siswa. Bisa saja guru membaca contoh produk kerajinan bahan berbasis media campuran lainnya yang ada pada majalah atau gambar foto berdasarkan pengalaman guru sendiri. Beri tanggapan tentang apa yang dipikirkan peserta didik. Guru dapat mengkaitkan tentang bahan berbasis media campuran yang ada di lingkungan sekitar atau wilayah setempat dan jika tidak tersedia boleh juga wilayah lainnya.

TUGAS 2

Apresiasi Kerajinan Berbasis Media Campuran

Amatilah gambar 1.2! Produk-produk kerajinan berbasis media campuran yang terbuat dari bahan kayu, batu dan logam cukup bervariasi. Apa kesan yang kamu dapatkan? Ungkapkan pendapatmu, sampaikan dalam pembelajaran.

Sumber : Dokumen Kemdikbud

Gambar. 1.2. Aneka kerajinan berbasis media campuran

Diskusikan seputar bahan berbasis media campuran di lingkungan kita dengan menggunakan gambar-gambar aneka bahan berbasis media campuran yang ada di lingkungan sekolah atau di wilayah masing-masing. Tugas pengamatan 2 akan membantu peserta didik untuk membentuk persepsi awal dari kerajinan yang dapat dibuat dari bahan berbasis media campuran tersebut yang ternyata sudah lama diterima masyarakat luas sebagai produk bernilai jual tinggi.

Guru mengembangkan asosiasi peserta didik dengan pembelajaran konstektual. Guru diharapkan dapat memberikan contoh langsung tentang produk kerajinan bahan berbasis media campuran yang bernilai jual agar peserta didik dapat mengobservasi dengan seluruh indra yang dimilikinya. Mintalah peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya dalam diskusi. Dengan demikian akan terjadi tanya jawab dan komunikasi dapat berjalan dengan baik. Hal ini baik untuk membangun persepsi publik akan satu topik yang menjadi konteks.

Dalam buku siswa tidak disajikan cara pengolahan bahan batu, logam, plastik, bambu, dan keramik. Sampaikan kepada peserta didik tentang pengetahuan guru mengenai hal ini. Carilah informasinya dari berbagai sumber.

Selanjutnya peserta didik ditugaskan untuk melakukan tugas 3 tentang identifikasi produk kerajinan berbasis media campuran dengan penyederhanaan bentuk. Peserta didik secara berkelompok mengerjakan tugas berpikir terencana tentang tindakan yang harus diambil dalam menyederhanakan bentuk dan memberi tanggapan. Peserta didik dalam kelompok mempresentasikan hasil diskusi dalam mengerjakan Tugas 3 (Lembar Kerja 1). Setiap kelompok akan belajar dari kelompok lainnya, sehingga didapatkan pengetahuan yang utuh. Peserta didik diharapkan dapat memahami karakteristik dari bahan berbasis media campuran dari masing-masing kelompok.

TUGAS 3

Identifikasi Produk Kerajinan Berbasis Media Campuran dengan Penyederhanaan Bentuk

- Beraneka bentuk karya kerajinan berbasis media campuran yang disederhanakan bentuknya dan karakteristik apa saja yang dapat kalian jelaskan.
- Jika menemui hal lain tambahkanlah pada kolom baru.
- Ungkapkan perasaan yang timbul terhadap karunia Tuhan berdasarkan produk kerajinan berbasis media campuran tersebut.

(Lihat LK-1)

Sumber : Dokumen Kemdikbud
Gambar 1.5. Aneka kerajinan berbasis media campuran dengan penyederhanaan bentuk.

LEMBAR KERJA-1 (LK-1)

Nama Anggota Kelompok: ....
Kelas: ....

Mengidentifikasi kerajinan berbasis media campuran dengan penyederhanaan bentuk

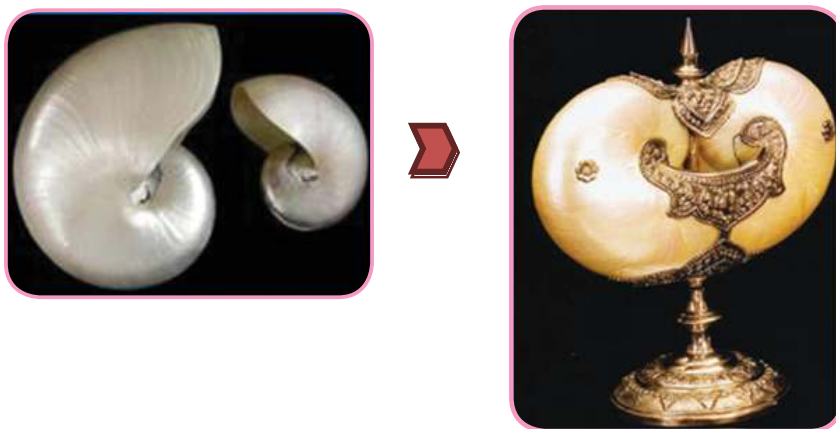
Bentuk	Fungsi	Apa yang dikurangi atau ditambah	Teknik

Tambahkan contoh lainnya!

Ungkapan perasaan :

....

....

Guru melakukan demonstrasi teknik memadu bahan berbasis media campuran dengan cara disederhanakan atau digayakan. Guru dapat memilih salah satu bahan yang mudah untuk dicontohkan. Perhatikan contoh pada buku siswa, ikuti dengan baik tahapannya, guru dapat mencari produk kerajinan langsung yang dibawa ke kelas, sehingga peserta didik dapat memahami. Selanjutnya untuk bahan berbasis media campuran lainnya dapat dilakukan dengan cara diskusi tanya jawab. Dapat pula peserta didik menunjukkan teknik dari bahan berbasis media campuran lainnya yang dilakukan dengan cara dikomunikasikan, jika tidak cukup waktu untuk memeragakan secara lebih rinci.

Produk hiasan meja dari bahan kerang awalnya hanya diletakkan begitu saja dengan tambahan aksen seperlunya sebagai hiasan lemari atau meja. Namun dengan lebih kreatif selain dipadukan dengan bahan logam, produk kerajinan fungsi hias ini ditambah bentuknya menjadi memiliki kaki sehingga dapat berdiri kokoh dan artisitik.Selain itu ragam hias yang diterapkan juga sangat indah dan detail.

Sumber : Dokumen Kemdikbud

Gambar. 1.4. Produk kerajinan berbasis media campuran yang ditambah bentuknya.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam menjelaskan pemaknaan karya kerajinan bahan berbasis media campuran pada produk-produk yang ada di rumah. Juga saat melakukan observasi di wilayah setempat.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan tugas 1-3 yaitu pengamatan dan tugas 3 yaitu kerja kelompok mengidentifikasi kerajinan berbasis media campuran dengan penyederhanaan bentuk. Guru dapat menilai sikap dan pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Format penilaian penugasan pengamatan (Tugas 1-2):

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan sikap/perilaku saat menyampaikan pendapat.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian penugasan deskripsi (Tugas 3) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kelengkapan	Kebahasaan
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kelengkapan dalam arti semakin banyak komponen fakta yang terliput atau semakin sedikit sisa (residu) fakta yang tertinggal.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan sikap/perilaku saat melakukan wawancara dengan narasumber dan bekerjasama antar teman dalam kelompok.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian sikap :

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Kesungguhan	Santun/ Menghargai	Kerjasama/ Interaksi	Peduli
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

Guru dapat melakukan penilaian pada salah satu tugas saja. Tidak semua tugas dilakukan evaluasi. Pilihlah hal yang dirasa penting untuk diambil penilaian terbaik. Penilain yang dilakukan pada tugas 1-3 merupakan penilaian kognitif (pengetahuan) dan penilaian afektif (sikap).

PERTEMUAN 2

1. Peserta didik mengamati teknik dasar pembuatan kerajinan dari bahan berbasis media campuran, peserta didik menentukan jenis teknik dasar yang akan dibuat dalam berkarya kerajinan dari bahan berbasis media campuran.
2. Peserta didik mengamati beberapa produk kerajinan dari bahan berbasis media campuran dan mengumpulkan informasi mengenai kerajinan yang ingin dibuatnya.
3. Peserta didik melakukan tugas 4 tentang identifikasi karakteristik bahan berbasis media campuran.
4. Peserta didik mengalami dalam proses pembuatan kerajinan yang dipilihnya, peserta didik membuat rancangan sebuah produk kerajinan dari bahan berbasis media campuran.
5. Peserta didik membuat rancangan kerajinan dari bahan berbasis media campuran dan membuat kerajinan bahan berbasis media campuran sesuai rancangan dengan bimbingan guru.

INFORMASI UNTUK GURU

Pada bagian D yaitu tentang produk dan proses pembuatan kerajinan dari bahan berbasis media campuran dapat dipelajari dengan pemisahan materi, yaitu 1. Kerajinan berbasis media campuran dengan penyederhaan bentuk atau penggayaan bentuk dan 2. Kerajinan berbasis media campuran dengan mengubah bentuk. Kerajinan berbasis media campuran dapat dilakukan dalam 5 pertemuan. Hal ini dilakukan mengingat kelas IX memiliki jam tatap muka yang pendek, sehingga diharapkan jika masih ada pertemuan

setelah UAS atau UN, guru dapat memberikan materi pengayaan yang dapat memberikan pendalaman kepada peserta didik. Pengayaan dapat berupa pendidikan wirausaha dengan produk kerajinan hasil belajar pada semester I dan II.

Peserta didik disajikan penjelasan mengenai keunikan bahan kerajinan bahan berbasis media campuran. Gali lebih jauh tentang pembuatan kerajinan dari bahan berbasis media campuran yang berasal dari wilayah setempat. Peserta didik perlu diajak untuk merespon hal ini agar dapat dibangun wawasan dan pengetahuan yang luas dan komprehensif.

Pada pembuatan kerajinan berbasis media campuran dapat saja guru menentukan teknik pembuatan atau pun jenis bahan berbasis media campuran yang serupa sehingga peserta didik membuat kerajinan dengan bentuk yang berbeda meski tekniknya sama. Perbedaan dapat dilakukan pada segi manfaat produk, warna, dekorasi, dan ukuran. Sesuaikan dengan sumber daya alam dan sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru mengucapkan salam dan menyampaikan target pertemuan kedua. Guru meminta peserta didik mempelajari proses produksi pembuatan kerajinan bahan berbasis media campuran yang disajikan dalam buku siswa.

Guru memberi penjelasan awal mengenai teknik dasar pembuatan kerajinan dari bahan berbasis media campuran yang dapat dilakukan yaitu menyederhanakan atau menggayakan bentuk dan merubah bentuk, dengan teknik masing-masing seperti; membentuk, menempel, mengukir, melukis dan sebagainya. Hal ini tidak disampaikan dalam buku siswa. Guru perlu tambahkan keterangan tersebut dan jika perlu teknik lain yang mungkin untuk dilakukan tetapi tidak di dituliskan dalam buku siswa. Peserta didik melakukan pengamatan bahan berbasis media campuran apa saja yang dapat digunakan sebagai kerajinan. Peserta didik dapat mengemukakan berbagai penemuan mereka terhadap bahan kerajinan bahan berbasis media campuran baik yang ada di lingkungan rumah mereka, di sekolah, di pasar atau ditempat lainnya.

Pada teknik menyederhanakan atau menggayakan bentuk, produk kerajinan asal tidak banyak berubah bentuk kurang lebih sekitar 20-30% saja. Sedangkan pada teknik merubah bentuk, peserta didik diminta untuk mengulas kembali apa yang belum dipahaminya. Merubah bentuk dapat diartikan produk kerajinan asal diubah menjadi lebih dari 50% sehingga menghasilkan produk kerajinan berbasis media campuran dengan bentuk baru.

Guru menjelaskan tentang keunikan aneka bahan dasar pembuatan kerajinan bahan berbasis media campuran. Peserta didik memperhatikan contoh-contoh yang dibawa guru ataupun yang disajikan dalam buku siswa. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menggali lebih dalam mengenai keunikan masing-masing bahan dasar tersebut. Peserta didik mengamati satu persatu dan mengira-ngira jenis kerajinan apa yang cocok untuk dibuat dari bahan dasar batu, logam, plastik, kayu, dan keramik. Mintalah peserta didik mengkomunikasikan hal yang telah dipelajarinya dan yang dipikirkannya. Peserta didik melakukan tugas 4, lembar kerja 2 yaitu mencari tahu informasi tentang kerajinan bahan berbasis media campuran sebanyak-banyaknya dari berbagai media informasi.

TUGAS 4

Cari tahu tentang produk kerajinan berbasis media campuran

Lakukan bersama kelompok, carilah informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai media informasi.

LEMBAR KERJA-2 (LK-2)

Nama Anggota Kelompok: ....

Kelas: ....

Mencari informasi produk kerajinan berbasis media campuran yang dikerjakan dengan proses disederhanakan atau diubah bentuk.

- Carilah informasi dari sumber bacaan dan media online tentang karya kerajinan berbasis media campuran yang disederhanakan atau diubah bentuknya.
- Kumpulkan catatan pertanyaan yang harus kalian cari tahu terkait dengan produk kerajinan berbasis media campuran.
- Buatlah gambar atau ambil foto dari produk kerajinan berbasis media campuran yang disederhanakan atau diubah bentuknya.
- Catatlah semua penemuan yang didapatkan.
- Buatlah laporan hasil penemuan kelompokmu dan sajikan secara menarik dan artistik.
- Presentasikan di depan kelas.

Guru dapat membantu membimbing satu persatu berdasarkan contoh produk kerajinan dari bahan berbasis media campuran yang ada pada buku siswa. Peserta didik mengamati secara seksama bahan berbasis media campuran yang sudah diolah menjadi bahan baku untuk kerajinan. Perhatikan bentuknya dan ciri-cirinya. Disini dapat dilakukan diskusi dan tanya jawab, agar peserta didik dapat memahami dengan baik. Selanjutya peserta didik juga mempelajari alat-alat yang digunakan untuk pembuatan kerajinan dari bahan berbasis media campuran. Pada buku siswa terdapat gambar-gambar alat-alat yang memungkinkan digunakan untuk membuat kerajinan dengan teknik tertentu. Peserta didik diminta untuk menyebutkan alat lainnya yang mungkin diperlukan untuk membuat salah satu kerajinan.

Setelah mencapai pemahaman, dan mendapatkan bimbingan serta terjawab sudah semua pertanyaan yang diajukan peserta didik, peserta didik diminta membuat rancangan pembuatan kerajinan dari bahan berbasis media campuran. Peserta didik boleh memilih bahan berbasis media campuran yang diinginkannya. Sebagai prasarat bahwa bahan baku yang dipakai merupakan bahan baku dari wilayah setempat. Rancangan dapat dibuat berdasarkan contoh berikut :

A. Identifikasi Kebutuhan
   1. Ide/gagasan awal (keinginan).
   2. Menentukan bahan, fungsi, dan teknik pembuatan dari produk kerajinan bahan berbasis media campuran.
   3. Menggali ide dari berbagai sumber (majalah, surat kabar, internet, survei pasar).
   4. Membuat sketsa karya bahan berbasis media campuran (dalam gambar) dan menentukan karya terbaik dari sketsa.

B. Pelaksanaan
   1. Menyiapkan bahan sesuai rancangan.
   2. Menyiapkan alat yang digunakan berdasarkan teknik yang dipakai.
   3. Membuat produk kerajinan bahan berbasis media campuran.
   4. Membuat kemasan untuk produk (jika akan dipamerkan atau dijual)

C. Evaluasi Produk
   1. Menguji (kegunaan, keluwesan, keamanan/kekuatan, kenyamanan, dan keindahan) produk kerajinan bahan berbasis media campuran.
   2. Laporan hasil uji kelayakan.

Untuk melakukan uji kelayakan dari sebuah produk secara sederhana, dapat dilakukan kepada orang terdekat, teman, adik/kakak, orang tua atau guru. Jika konsumen merasakan prinsip ergonomisnya (kegunaan, keluwesan, keamanan/kekuatan, kenyamanan dan keindahan) pada produk kerajinan bahan berbasis media campuran yang dipakainya, maka produk tersebut dapat dikatakan layak jual.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua dapat membantu membimbing peserta didik dalam menyiapkan bahan berbasis media campuran yang ada di wilayah setempat untuk berkarya. Namun pembuatan karya dilakukan di sekolah bukan di rumah, agar proses pembuatan dapat diamati oleh guru.

PENGAYAAN

Untuk guru cari informasi sebanyak-banyaknya tentang sumber daya bahan berbasis media campuran sebagai kerajinan dan juga teknik pembuatannya yang ada di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat pembuatan kerajinan berbasis media campuran.

Untuk peserta didik, mintalah untuk mencari tahu sebanyak-banyaknya dan mengidentifikasi bahan berbasis media campuran yang ada di wilayah setempat yang dapat digunakan untuk pembuatan kerajinan. Informasi juga dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat pembuatan kerajinan berbasis media campuran. Jika peserta didik menemukan hal baru di luar pengetahuan yang ada di buku mintalah untuk mendemonstrasikannya dalam pembelajaran. Dengan demikian peserta didik lainnya dapat belajar sebagai tutor sebaya. Atau peserta didik dapat memberikan contoh-contohnya dan melaporkannya dalam tulisan dan ditempel di mading kelas/sekolah.

Di sudut kelas dapat dibuat craft corner, dan berikut kertas serta bahan-bahan bekas dari lingkungan sekolah. Beri kesempatan siswa mengembangkan kemampuannya untuk menciptakan karya yang artistik lainnya. Berikan juga contoh-contoh hasil kerajinan yang sudah ada baik dalam bentuk gambar maupun benda jadi.

PERTEMUAN 3

1. Peserta didik melakukan tugas 5 yaitu menganalisa produk kerajinan berbasis media campuran.
2. Peserta didik membuat produk kerajinan bahan berbasis media campuran dengan mengikuti persyaratan perancangan produk kerajinan.
3. Peserta didik membuat produk bahan berbasis media campuran dengan baik dan sesuai prosedur.
4. Peserta didik membuat karya hingga tuntas dengan jujur dan tanggung jawab.
5. Guru membimbing pembuatan kerajinan.
6. Guru dapat membimbing pembuatan kerajinan bahan berbasis media campuran dengan membantu dari segi langkah-langkah teknik pembuatan kerajinan bahan berbasis media campuran. Terutama jika peserta didik menemui kesulitan.

INFORMASI UNTUK GURU

Pada pembuatan kerajinan bahan berbasis media campuran, peserta didik yang menentukan teknik yang berbeda dari teman temannya perlu diberi bimbingan lebih kuat agar dihasilkan produk kerajinan yang baik dan maksimal.

Ingatkan pada peserta didik untuk membuat kerajinan berdasarkan persyaratan produk kerajinan. Perhatikan kembali penjelasan pada semester I. Peserta didik diharapkan dapat menyimak dengan baik, agar pembuatan produk kerajinan bahan berbasis media campuran dapat dihasilkan dengan maksimal. Guru dapat membantu mengingatkan peserta didik.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru menyampaikan salam, dan target yang harus dicapai pada pertemuan ketiga. Peserta didik melanjutkan pembuatan produk kerajinan dari bahan berbasis media campuran organik sesuai rancangan yang telah dibuat. Guru memberi bimbingan dan selalu melakukan pengawasan kepada peserta didik dalam bekerja. Terutama dalam menggunakan alat dan teknik pembuatan karya.

Peserta didik dapat bekerja secara kelompok, meskipun masing-masing peserta didik mendapatkan tugas secara individu. Hal ini dilakukan agar terjadi tutor sebaya, terutama jika bahan, alat dan teknik pembuatan karya terdapat kesamaan. Hindari mencontoh dengan bentuk yang serupa dari peserta lain. Kerajinan juga bernilai seni dan estetis, kreativitas individu sangat mendominasi dalam pembuatannya. Sehingga dibutuhkan ruang untuk jujur, mandiri dan kebebasan dari segala intervensi.

Peserta didik ditugaskan untuk mengerjakan tugas 5 yaitu menganalisa produk kerajinan berbasis media campuran. Peserta didik diharapkan mendapatkan informasi yang diperlukan dan mempresentasikannya di dalam kelas.

TUGAS 5

Analisa Produk Kerajinan Berbasis Media Campuran
Amatilah gambar! Produk kerajinan pada gambar apakah tergolong karya kerajinan berbasis media campuran? Amatilah dengan baik dan buatlah analisa. Apa kesan yang kamu dapatkan?

(Lihat LK-3)

LEMBAR KERJA-3 (LK-3)

Nama Anggota Kelompok: ....

Kelas: ....

Menganalisa produk kerajinan berbasis media campuran.

Sumber : Dokumen Kemdikbud
Gambar 1.29.
Aneka Produk kerajinan.

Perhatikan karya yang menjadi obyek pengamatanmu!

1. Bahan dan teknik apa yang terkandung pada karya?
2. Apakah karya ini tergolong karya kerajinan berbasis media campuran?
3. Apa yang membuat karya tersebut berbeda dari yang biasanya? Mengapa?
4. Apakah yang menyebabkan produk kerajinan tersebut diubah seperti ini?
5. Dapatkah kamu memvisualisasikan bentuk asalnya ?
6. Buatlah rancangan produk baru dari yang sudah ada!

Ungkapan perasaan :

....

....

Buatlah rancangan baru di kotak ini!

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua dapat membantu membimbing peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan peserta didik jika peserta didik menemui kesulitan. Orang tua dapat memberi bimbingan sesuai keinginan peserta didik dengan menggunakan bahan berbasis media campuran yang ada atau duplikasi dari bahan berbasis media campuran yang digunakan peserta didik di sekolah.

PERTEMUAN 4

1. Peserta didik melakukan proses penyederhanaan atau penggayaan bentuk dapat pula merubah bentuk asal dari sebuah produk kerajinan.
2. Peserta didik membuat membuat produk kerajinan berbasis media campuran berdasarkan rancangan.
3. Guru melakukan bimbingan pada teknik yang belum dikuasai peserta didik.
4. Peserta didik belajar bersama sehingga dihasilkan keterampilan yang merata.

INFORMASI UNTUK GURU

Guru mengingatkan kepada peserta didik tentang teknik pembuatan produk kerajinan berbasis media campuran yang tepat. Ambillah beberapa contoh dari beberapa peserta didik yang telah bekerja dengan benar dan yang masih belum tepat. Hal ini bukan untuk merendahkan peserta didik yang belum bekerja dengan benar, melainkan agar tidak terjadi kesalahan yang serupa. Peserta didik yang belum memahami dengan baik dapat dilakukan pembimbingan dan remediasi.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru menyampaikan salam, dan target yang harus dicapai pada pertemuan keempat. Peserta didik melanjutkan pembuatan produk kerajinan dari bahan berbasis media campuran sesuai rancangan yang telah dibuat. Guru memberi bimbingan dan selalu melakukan pengawasan kepada peserta didik dalam bekerja. Terutama dalam menggunakan alat dan teknik pembuatan karya yang tepat.

Guru dapat menyelipkan informasi mengenai kemasan produk kerajinan bahan berbasis media campuran. Peserta didik dapat membacanya di buku siswa. Peserta didik dapat membuat kemasan jika waktu memungkinkan.

Peserta didik yang selesai lebih dulu, baik individu maupun kelompok dalam membuat produk kerajinan bahan berbasis media campuran dapat mempresentasikan di muka kelas, agar peserta lain dapat belajar dari kelebihan dan kekurangan peserta didik tersebut, mintalah peserta didik lainnya untuk menguji produk kerajinan bahan berbasis media campuran yang dibuatnya, agar terlihat apakah produk kerajinan bahan berbasis media campuran yang dibuat peserta didik layak pakai dan layak jual atau tidak. Guru dapat mengomentari hasil pekerjaan peserta didik. Peserta didik harus mau menerima kritikan dan saran untuk berkarya lebih baik ke depannya.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua dapat membantu memberi masukan dan mencari bahan-bahan yang sesuai yang dibutuhkan peserta didik untuk membuat produk kerajinan berbasis media campuran.

REMEDIAL

Tanyakan pada peserta didik hal-hal yang belum mereka pahami seputar pembuatan kerajinan bahan berbasis media campuran. Pertemuan dapat dilakukan di luar jam pelajaran sebagai bagian dari pelayanan sekolah. Peserta didik diminta merancang produk kerajinan berbasis media campuran, guru memberikan masukan yang tepat agar tepat dalam penggunaan teknik dengan bahan yang tersedia oleh peserta didik.

PERTEMUAN 5

1. Peserta didik melakukan finishing pada pembuatan kerajinan bahan berbasis media campuran yang dibuatnya.
2. Peserta didik mengamati produk kemasan yang cocok untuk produk kerajinan yang dibuatnya.
3. Peserta didik membuat rancangan kemasan yang sesuai dengan produk kerajinan berbasis media campuran dan membuat kemasan.
4. Secara berkelompok peserta didik mengkomunikasikan hasil produk kerajinan bahan berbasis media campuran yang dibuatnya dan berani menerima kritikan dan melakukan perbaikan.
5. Peserta didik melakukan kegiatan penyelenggaraan pameran akhir tahun di sekolah secara berkelompok. Guru melakukan bimbingan.

INFORMASI UNTUK GURU

Guru dapat menjelaskan bagian E, yaitu mengenai pentingnya kemasan untuk sebuah produk kerajinan. Kemasan dibuat setelah produk kerajinan bahan berbasis media campuran anorganik selesai dibuat. Jika masih tersisa waktu guru dapat memberi penjelasan dengan lebih lama, lebih baik lagi jika dapat dibuat demonstrasi pembuatan kemasan. Jika tidak peserta didik hanya diminta untuk menyimak dari bacaan buku siswa. Guru mengarahkan saja bahwa kemasan akan digunakan jika produk kerajinan akan dipamerkan atau dijual. Agar produk terhindar dari kerusakan, debu, air dan sebagainya. Selain itu juga kemasan dapat membuat produk kerajinan dapat bernilai lebih tinggi dibanding produk kerajinan yang tidak menggunakan kemasan. Karena kemasan dapat memikat hati konsumen untuk memiliki dan membeli produk.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru menyampaikan salam, dan target yang harus dicapai pada pertemuan kelima. Peserta didik melanjutkan pembuatan produk kerajinan dari bahan berbasis media campuran sesuai rancangan yang telah dibuat. Guru memberi bimbingan dan selalu melakukan pengawasan kepada peserta didik dalam bekerja. Terutama dalam menggunakan alat dan teknik pembuatan karya.

Guru dapat menyelipkan informasi mengenai kemasan produk kerajinan bahan berbasis media campuran. Peserta didik dapat membacanya di buku siswa. Peserta didik dapat membuat kemasan jika waktu memungkinkan.

Peserta didik yang selesai lebih dulu, baik individu maupun kelompok dalam membuat produk kerajinan bahan berbasis media campuran dapat mempresentasikan di muka kelas, agar peserta lain dapat belajar dari kelebihan dan kekurangan peserta didik tersebut. Mintalah peserta didik lainnya untuk menguji produk kerajinan bahan berbasis media campuran yang dibuatnya, agar terlihat apakah produk kerajinan berbasis media campuran yang dibuat peserta didik layak pakai dan layak jual atau tidak. Guru dapat mengomentari hasil pekerjaan peserta didik. Peserta didik harus mau menerima kritikan dan saran untuk berkarya lebih baik ke depannya.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Jika ada pameran atau bazar yang dilakukan di sekolah. Sebaiknya orang tua mengapresiasi karya peserta didik yaitu dengan membeli hasil produk kerajinan bahan berbasis media campuran yang dibuat oleh putra putrinya di sekolah. Jika hasilnya bagus, berikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkannya di rumah sebagai langkah awal memulai wirausaha.

PENGAYAAN

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada bidang pembuatan kerajinan bahan berbasis media campuran ini dapat mengembangkan kerajinan bahan berbasis media campuran lainnya yang belum dilakukan. Cari informasi sebanyak-banyaknya tentang sumber daya sebagai dasar kerajinan dan juga teknik pembuatannya yang ada di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat pembuatan kerajinan berbasis media campuran. Hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik.

REMEDIAL

Remedial dilakukan untuk peserta didik yang memiliki tempo kerja lambat atau karena jarang hadir sebab sakit atau berhalangan di sekolah saat pelajaran Prakarya dilakukan. Peserta didik seperti ini memerlukan bimbingan yang seksama terutama dalam teknik dan proses pembuatan produk kerajinan berbasis media campuran anorganik. Tanyakan pada peserta didik hal-hal yang belum mereka pahami seputar pembuatan kerajinan bahan berbasis media campuran anorganik. Pertemuan dapat dilakukan di luar jam pelajaran sebagai bagian dari pelayanan sekolah.

Peserta didik yang memiliki kelemahan di bidang keterampilan tidak perlu dipaksa untuk membuat produk yang sesuai tuntutan. Berikan kesempatan mereka untuk membuat semampunya. Tentunya guru dapat memberi nilai dan deskripsi sewajarnya dimana sesuai dengan kemampuan peserta didik. Lakukan remedial jika diperlukan di luar jam pelajaran agar peserta didik tumbuh minat berkarya kerajinan berbasis media campuran. Mintalah bantuan orang tua dalam membimbing peserta didik tersebut di rumah.

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat karya individu. Penilaian dapat berupa penilain keterampilan dan sikap wirausaha. Gunakan format sebagai berikut :

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Pembuatan Kerajinan Bahan Berbasis Media Campuran		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Penampilan
1				
2				
...				

Rubrik :

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pembuatan karya kerajinan berbasis media campuran		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		
Pelaksanaan	Kemampuan pembuatan karya/ produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan pembuatan dengan perencanaan produk kerajinan berbasis media campuran		
	Originalitas gagasan, kreativitas/ inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/ produk kerajinan berbasis media campuran		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur, dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
	Kerjasama dan toleransi saat bekerja kelompok		

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Penyajian/ Penampilan	Kreativitas penyajian produk kerajinan berbasis media campuran		20%
	Estetika penyajian kemasan		
	Kemampuan melakukan presentasi		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk kerajinan berbasis media campuran yang digunakan)		

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Peserta didik membuat penilaian diri *(self assessment)*. Karya kerajinan bahan berbasis media campuran yang peserta didik buat dapat dipresentasikan dan dinilai oleh teman-teman dan guru. Peserta didik mencatat masukan dari mereka. Lalu siswa membuat penilaian diri, apakah yang dinilai oleh teman-teman dan guru sesuai dengan keinginan. Peserta didik dapat memperbaiki karya agar menjadi lebih baik lagi. Masukan semua proses kerja dan penilaian diri di dalam portofolio. Guru dapat memberi evaluasi pada portofolio peserta didik.

Peserta didik melakukan kegiatan tugas pameran bersama di akhir semester. Tugas pameran dapat dilakukan disela-sela pertemuan yang masih tersisa setelah UAS atau UN. Sampaikan kepada peserta didik untuk melakukan tugas pameran ini sebagai penyegaran di penghujung sekolah. Mintalah peserta didik untuk membentuk kelompok dan membuat rencana kerja pameran bersama. Pameran dapat mengundang orang tua peserta didik. Dukungan dari sekolah harus dilakukan untuk menghargai karya peserta didik. Himbau orang tua ataupun guru serta peserta didik lainnya untuk membeli produk peserta didik, agar mereka mengenal wirausaha. Produk pameran dapat berupa produk kerajinan dapat pula bahan baku hasil olahan limbah organik dan anorganik. Bimbinglah peserta didik membuat kemasan yang menarik, agar produk lebih terlihat berkualitas. Berikan penilaian apresiasi tentang penyelenggaraan pameran yang diselenggarakan oleh peserta didik.

SEMESTER II

REKAYASA

Bab II

Instalasi Listrik Rumah Tangga

A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

KI KD pada semester I Bab I adalah sebagai berikut :

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya 2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, bertanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinter-aksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya 3. Memahami dan menerapkan pengeta-huan (faktual,konseptual, dan proce-dural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata 4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	2.1 Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, peduli, santun dan percaya diri dalam membuat instalasi listrik rumah tangga dan alat pengendali elektronik 3.1 Menganalisis prinsip kelistrikan dan sistem instalasi listrik rumah tangga 3.2 Menganalisis instalasi listrik rumah tangga 3.3 Menganalisis dasar-dasar sistem elektronika analog, elektronika digital, dan sistem pengendali 3.4 Menganalisis penerapan sistem pengendali elektronik 4.1 Membuat desain konstruksi insta-lasi listrik rumah tangga 4.2 Membuat instalasi listrik rumah tangga 4.3 Memanipulasi sistem pengendali 4.4 Membuat alat pengendali elektronik

B. Peta Materi

Peta materi adalah sebuah desain atau rancangan, yang menggambarkan pikiran pokok dari pembahasan yang terkandung dalam buku. Pikiran pokoknya pada bagian ini adalah Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Pembahasan Teknologi Informasi dan Komunikasi dibagi menjadi 2 yaitu: perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi dan peralatan, media Teknologi Informasi dan Komunikasi. Guru bisa menyampaikan pengertian, jenis dan manfaat, tahapan pembuatan, penyajian dan pengujian alat Teknologi Informasi dan Komunikasi. Pada pembahasan bab 1, peserta didik akan diajarkan sejarah TIK, media penghantar komunikasi, peralatan dan bahan untuk pembuatan peralatan TIK, perancangan dan pembuatan peralatan TIK. Guru dapat menggali lebih jauh tentang Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Gambar pada awal bab adalah peta dari materi yang dijelaskan di dalam buku siswa. Tanyakan pada peserta didik:

1. Hal-hal yang tidak dipahami dari materi yang telah dirangkum dalam sebuah skema.

2. Guru dapat membuat peta materi sendiri dan mengungkapkan lebih luas lagi, buat di kertas selembar. Dalam hal ini guru dapat mengembangkan gagasan secara terbuka dan menuliskannya dalam kotak dan cabang lainnya, dimana dalam cabang ada anak cabang yang dapat berkembang sesuai pemikiran peserta didik yang dihadapi masing-masing guru.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dalam pembelajaran kali ini.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari Bab II, peserta didik mampu :

1. Menyatakan pendapat tentang keragaman alat elektronika dan sistem pengendali sebagai ungkapan rasa syukur kepada Tuhan dan bangsa Indonesia.
2. Mengidentifikasi bahan alam, alat, teknik dan proses pembuatan alat elektronika dan sistem pengendali di daerah setempat dan daerah lain.
3. Merancang pembuatan alat elektronika dan sistem pengendali di daerah setempat dan daerah lain.
4. Membuat, menguji dan mempresentasikan alat elektronika dan sistem pengendali di daerah setempat dan daerah lain dengan disiplin dan tanggung jawab.

D. Langkah-langkah Pembelajaran

PERTEMUAN 1

1. Setelah mengamati bahan bacaan (gambar 2.1) dalam buku siswa, peserta didik dapat membedakan radio dan televisi.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat membedakan 2 gambar radio dan televisi.
3. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyebutkan hal-hal yang berhubungan dengan dasar-dasar elektronika.
4. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyerap ilmu-ilmu tambahan yang diberikan oleh guru yang diambil dari berbagai sumber belajar seperti buku lain yang relevan dengan materi, surat kabar, internet, dan lain-lain

INFORMASI UNTUK GURU

Dalam bab ini kita akan membahas dasar-dasar elektronika, yang terdiri dari pokok bahasan: sejarah elektronika, komponen-komponen elektronika dasar, menentukan kode warna pada resistor.

Guru dapat memperlihatkan contoh gambar radio dan televisi yang sesuai dengan gambar yang dicontohkan pada buku,bisa dihadirkan dalam bentuk file di komputer yang ditayangkan lewat proyektor supaya lebih menarik perhatian peserta didik. Selain itu, guru juga membawa contoh gambar langsung yang bisa di dapat dari sumber lain seperti surat kabar, buku, dan lain-lain. Peserta didik diminta untuk mencari tahu sendiri lebih banyak tentang dasar-dasar elektronika yaitu komponen-komponen elektronika dasar dan menentukan kode warna pada resistor, baik dengan cara mencari di perpustakaan, surat kabar, atau interview langsung dengan orang-orang sekitar sehingga peserta didik dapat belajar secara kontekstual.

PROSES PEMBELAJARAN

Diskusikan gambar 2.1 pada buku siswa yaitu radio dan televisi. Ajaklah peserta didik untuk mengamati kedua gambar. Pancinglah mereka berpendapat mengenai gambar kiri dan kanan. Usahakan supaya terjadi diskusi yang menarik.

Guru boleh membuatkan tugas pengamatan seperti berikut:

No	Alat Elektronika	Manfaat	Kekurangan
1	Radio		
2	Televisi		

Tugas pengamatan 1 akan membantu peserta didik untuk membentuk persepsi awal dari materi sejarah elektronika dan komponen-komponen elektronika dasar.

Guru mengarahkan semua peserta didik untuk membaca materi sejarah elektronika dan komponen-komponen elektronika dasar. Guru juga bisa menunjuk 1 orang peserta didik untuk membaca materi sejarah elektronika dan komponen-komponen elektronika dasar, peserta didik yang lain menyimak.

Guru memberikan pancingan-pancingan yang dapat merangsang siswa aktif berbicara. Usahakan supaya siswa sudah duduk berkelompok sesuai dengan keinginan kurikulum 2013.

Guru menjelaskan kembali isi wacana pada halaman buku mengenai sejarah elektronika dan komponen-komponen elektronika dasar. Guru dapat juga memberikan pengetahuan lainnya yang dapat memperkaya pembahasan sejarah elektronika dan komponen-komponen elektronika dasar, yang diambil dari berbagai sumber seperti surat kabar, buku yang relevan, internet, dan lain-lain. Usahakan supaya materi tidak melebar terlalu jauh dari materi sejarah elektronika dan komponen-komponen elektronika dasar.

Guru dapat melakukan pembelajaran dengan metode bercerita, tanya jawab dan agar terjadi dialog antar peserta didik. Buatlah aturan di dalam kelas, agar cerita dapat dinikmati dengan mengasyikkan. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi dalam diskusi, baik secara klasikal maupun kelompok.

Guru dapat menggunakan model, strategi, dan metode pembelajaran yang sesuai dengan kondisi peserta didik untuk menjelaskan materi ini. Upayakan terjadi cara berpikir kritis untuk menunjukkan bahwa pembelajaran sudah pada berpikir tingkat tinggi dan relevan untuk menyelesaikan masalah. Caranya adalah biarkan siswa bertanya sebanyak-banyaknya dan siswa lain diberi kesempatan menjawab pertanyaan. Guru hanya menjadi fasilitator agar terbentuk sebuah opini dari pertanyaan siswa. Guru dapat menjadi jembatan penghubung antar jawaban yang diberikan oleh siswa lain untuk dibentuk beberapa kesimpulan. Kesimpulan juga dapat dirumuskan sendiri oleh siswa saat berdiskusi.

Jika cukup waktu, bawalah peserta didik ke perpustakaan untuk menambah pengetahuan tentang sejarah elektronika dan komponen-komponen elektronika dasar. Guru memberi penjelasan secara singkat namun jelas mengenai sejarah elektronika dan komponen-komponen elektronika dasar. Peserta didik diharapkan untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi, baik secara klasikal maupun kelompok.

Walaupun di dalam buku siswa tidak terdapat tugas pengamatan, tetapi ada di dalam buku guru ini. (lihat tabel pengamatan di atas). Mintalah peserta didik mengerjakan tugas pengamatan dengan baik berdasarkan gambar 2.1 yang ada pada buku siswa. Berikanlah kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk berpikir kreatif. Penilaian bisa dilakukan dalam bentuk kelompok atau individu, usahakanlah supaya siswa tidak saling menyontek.

Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan tugas kelompok (LK-1) yang ada di buku siswa.

Guru mengarahkan peserta didik untuk menuliskan nama peralatan elektronik beserta fungsinya, bisa dilakukan dengan cara mencari artikel di surat kabar, buku, atau internet. Hasil yang telah diperoleh dituliskan dalam tabel LK-1 yang ada di buku siswa.

TUGAS (LK - 1)

Perhatikanlah peralatan elektronik yang ada di rumahmu, tuliskan nama peralatan elektronik tersebut serta tuliskan pula fungsinya!

No	Nama peralatan elektronik	Fungsinya
1		
2		
3		
4		
5		

Buat kesimpulan dan berilah pendapat kalian dari hasil pengamatan yang telah kalian lakukan!

PERTEMUAN 2

1. Setelah mengamati bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik memahami tentang menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar dan isolator.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat memahami materi menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar dan isolator.
3. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyerap ilmu-ilmu tambahan yang diberikan oleh guru yang diambil dari berbagai sumber belajar seperti buku lain yang relevan dengan materi, surat kabar, internet dan lain-lain.

INFORMASI UNTUK GURU

Dalam pertemuan 2 ini guru akan memfasilitasi peserta didik untuk mengetahui menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar dan isolator.

Guru dapat memperlihatkan contoh gambar yang berhubungan dengan materi menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar dan isolator yang lebih menarik dari gambar yang dicontohkan pada buku, bisa dihadirkan dalam bentuk file di komputer yang ditayangkan lewat proyektor supaya lebih menarik perhatian siswa. Selain itu guru juga membawa contoh peralatan secara langsung. Peserta didik diminta untuk mencari tahu sendiri lebih banyak tentang menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar dan isolator menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar dan isolator, baik dengan cara mencari di perpustakaan, surat kabar, atau interview langsung dengan orang-orang sekitar sehingga peserta didik dapat belajar secara kontekstual.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru boleh membuatkan tugas pengamatan seperti berikut:

No	Komponen - komponen Elektronika Dasar	Manfaat	Kekurangan
1.	Resistor		
2.	Kapasitor		
3.	Induktor		
4.	Transformator		
5.	....		

Tugas pengamatan 1 akan membantu peserta didik untuk membentuk persepsi awal dari materi menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar dan isolator.

Guru mengarahkan semua peserta didik untuk membaca materi menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar dan isolator. Guru juga bisa menunjuk 1 orang peserta didik untuk membaca materi menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar serta isolator. Peserta didik yang lain menyimak.

Guru memberikan pancingan-pancingan yang dapat merangsang siswa aktif bekerja. Usahakan supaya siswa sudah duduk berkelompok sesuai dengan keinginan kurikulum 2013.

Guru bisa menjelaskan beberapa hal yang berhubungan dengan tugas peserta didik. Guru dapat juga memberikan pengetahuan lainnya yang dapat memperkaya pembahasan menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar dan isolator yang diambil dari berbagai sumber seperti surat kabar, buku yang relevan, internet, dan lain-lain. Usahakan supaya materi tidak melebar terlalu jauh dari materi menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar dan isolator.

Guru dapat melakukan pembelajaran dengan metode bercerita, tanya jawab dan agar terjadi dialog antar peserta didik. Buatlah aturan di dalam kelas, agar cerita dapat dinikmati dengan mengasyikkan. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam mencari dan mendapatkan materi tentang menentukan kode warna pada resistor, sifat dan macam bahan penghantar serta isolator. Orang tua juga diharapkan berpartisipasi membantu peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh gurunya. Diharapkan ada komunikasi aktif antara guru dan orang tua demi usaha mencerdaskan peserta didik.

Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan tugas kelompok (LK-2) yang ada di buku siswa.

Guru mengarahkan peserta didik untuk menuliskan perbedaan resistor dan kapasitor, bisa dilakukan dengan cara mencari artikel di surat kabar, buku, atau internet. Hasil yang telah diperoleh dituliskan dalam tabel LK-2 yang ada di buku siswa.

TUGAS (LK - 2)

Lakukanlah wawancara terhadap orang - orang di sekitarmu tentang perbedaan resistor dan kapasitor, setelah itu tuliskan hasil wawancaramu di dalam tabel berikut!

No	Perbedaan resistor dan kapasitor	
	Resistor	Kapasitor
1		
2		
3		

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan pengisian tabel. Guru dapat menilai pengetahuan dan sikap yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Guru bisa membuat format penilaian sendiri, penilaian yang diperlihatkan berikut hanya contoh saja.

Format penilaian :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat menyampaikan pendapat.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian sikap :

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Tanggung jawab	Santun	Kerjasama	Jujur
1					
2					
...					

Keterangan:

Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ; 2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ; 4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

PERTEMUAN 3

1. Setelah mengamati bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik memahami tentang konsep elektronika analog dan elektronika digital.
1. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat memahami beberapa alat dengan konsep elektronika analog.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat memahami beberapa alat dengan konsep elektronika digital.

INFORMASI UNTUK GURU

Dalam pertemuan 3 ini guru akan memfasilitasi peserta didik untuk mengetahui konsep elektronika analog dan elektronika digital dan juga untuk memahami beberapa alat dengan konsep elektrinika analog dan konsep elektronika digital.

Guru dapat memperlihatkan contoh gambar alat dengan konsep elektronika analog dan juga gambar alat dengan konsep elektronika digital.

Guru juga menjelaskan kelebihan dan kekurangan teknologi analog dan teknologi digital.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru boleh membuatkan tugas pengamatan seperti berikut:

No	Alat dengan konsep elektronika analog dan elektronika digital	Manfaat	Kekurangan
1.	Jam tangan konvensional		
2.	Kamera analog		
3.	Alat-alat perkusi		
4.	Komputer analog		
5.	Kamera digital		
6.	Kalkulator		
7.	Komputer		
8.	....		

Guru mengarahkan semua peserta didik untuk membaca materi konsep elektronika analog dan elektronika digital. Guru juga bisa menunjuk 1 orang peserta didik untuk membaca materi tersebut dan peserta didik yang lain menyimak. ini sebagai salah satu cara untuk melatih kepercayaan diri peserta didik.

Guru memberikan pancingan-pancingan yang dapat merangsang siswa aktif bekerja. Usahakan supaya siswa sudah duduk berkelompok sesuai dengan keinginan kurikulum 2013.

Guru bisa menjelaskan beberapa hal yang berhubungan dengan tugas peserta didik. Guru dapat juga memberikan pengetahuan lainnya yang dapat memperkaya pembahasan tentang konsep elektronika analog dan elektronika digital yang diambil dari berbagai sumber seperti surat kabar, buku yang relevan, internet, dan lain-lain. Usahakan supaya materi tidak melebar terlalu jauh dari materi konsep elektronika analog dan elektronika digital.

Guru dapat melakukan pembelajaran dengan metode bercerita, tanya jawab dan agar terjadi dialog antar peserta didik. Buatlah aturan di dalam kelas, agar cerita dapat dinikmati dengan mengasyikkan. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam mencari dan mendapatkan materi tentang konsep elektronika analog dan elektronika digital. Orang tua juga diharapkan berpartisipasi membantu peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh gurunya. Diharapkan ada komunikasi aktif antara guru dan orang tua demi usaha mencerdaskan peserta didik.

Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan tugas kelompok (LK-2) yang ada di buku siswa.

Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi kelebihan dan kekurangan elektronika analog dan elektronika digital, untuk membuat suasana kelas tetap hidup dan siswa tetap selalu fokus belajar maka guru bias menunjuk secara mendadak beberapa peserta ddik untuk berbicara, bertanya atau menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru maupun peserta didik yang lain.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan pengisian tabel. Guru dapat menilai pengetahuan dan sikap yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Guru bisa membuat format penilaian sendiri, penilaian yang diperlihatkan berikut hanya contoh saja.

Format penilaian tugas kelompok (LK-1) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :
- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan perilaku saat menyampaikan pendapat.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Format penilaian sikap :

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Tanggung jawab	Santun	Kerjasama	Jujur
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ; 2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ; 4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

PERTEMUAN 4

1. Setelah mengamati bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik mengisi tabel tugas kelompok LK-3.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat memahami bahan dan alat untuk membuat rangkaian listrik sederhana menggunakan steker.
3. Peserta didik berkelompok membuat rangkaian listrik sederhana menggunakan steker.

INFORMASI UNTUK GURU

Dalam pertemuan 4 ini guru akan memfasilitasi peserta didik untuk mengetahui bacaan singkat tentang sistem pengendali.

Guru dapat mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan tugas kelompok LK-3 yaitu mencari contoh alat pengendali, gambar alat pengendali, dan fungsi dari alat pengendali tersebut.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru mengarahkan peserta didik untuk membuatkan tugas pengamatan seperti berikut:

No	Nama Alat Pengendali	Gambar Alat Pengendali	Fungsi Alat Pengendali
1.	....		
2.	....		
3.	....		
4.	....		
5.	....		

Tugas pengamatan ini akan membantu peserta didik untuk membentuk persepsi awal dari materi nama alat pengendali, gambar alat pengendali, dan fungsi alat pengendali.

Guru mengarahkan semua peserta didik untuk mencari informasi tentang alat dan bahan untuk membuat rangkaian listrik sederhana menggunakan steker.

Guru memberikan pancingan-pancingan yang dapat merangsang siswa aktif bekerja. Usahakan supaya siswa sudah duduk berkelompok sesuai dengan keinginan kurikulum 2013.

Guru bisa menjelaskan beberapa hal yang berhubungan dengan tugas peserta didik. Guru dapat juga memberikan pengetahuan lainnya yang dapat memperkaya pembahasan alat dan bahan untuk membuat rangkaian listrik sederhana menggunakan steker yang diambil dari berbagai sumber seperti surat kabar, buku yang relevan, internet dan lain-lain. Usahakan supaya materi tidak melebar terlalu jauh dari materi tentang alat dan bahan untuk membuat rangkaian listrik sederhana menggunakan steker.

Guru dapat melakukan pembelajaran dengan metode bercerita, tanya jawab dan agar terjadi dialog antar peserta didik. Buatlah aturan di dalam kelas, agar cerita dapat dinikmati dengan mengasyikkan. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam mencari dan mendapatkan materi tentang alat dan bahan untuk membuat rangkaian listrik sederhana menggunakan steker. Orang tua juga diharapkan berpartisipasi membantu peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh gurunya. Diharapkan ada komunikasi aktif antara guru dan orang tua demi usaha mencerdaskan peserta didik.

Orang tua juga diharapkan berpartisipasi untuk membantu peserta didik dalam mempersiapkan alat dan bahan untuk membuat rangkaian listrik sederhana menggunakan steker.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan pengisian tabel. Guru dapat menilai pengetahuan dan sikap yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Guru bisa membuat format penilaian sendiri, penilaian yang diperlihatkan berikut hanya contoh saja.

Format penilaian tugas kelompok (LK-1) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan sikap/perilaku saat menyampaikan pendapat.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Tanggung jawab	Santun	Kerjasama	Jujur
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

PERTEMUAN 5

1. Setelah mengamati bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik memahami tentang alat untuk elektronika.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat memahami lebih jauh tentang materi bahan untuk elektronka.
3. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyelesaikan tugas kelompok LK-4.
4. Setelah proses pembelajaran, peserta didik memahami tentang pembuatan papan instalasi listrik menggunakan stop kontak.

INFORMASI UNTUK GURU

Dalam pertemuan 5 ini guru akan memfasilitasi peserta didik untuk mengetahui tentang sistem alat pengendali, alat untuk elektronika, bahan untuk elektronika, tugas kelompok LK-4, dan pembuatan papan instalasi listrik menggunakan stop kontak.

Guru dapat memperlihatkan contoh gambar yang berhubungan dengan materi alat dan bahan untuk elektronika yang lebih menarik dari gambar yang dicontohkan pada buku, bisa dihadirkan dalam bentuk file di komputer yang ditayangkan lewat proyektor supaya lebih menarik perhatian siswa. Selain itu, guru juga membawa contoh peralatan secara langsung. Peserta didik diminta untuk mencari tahu sendiri lebih banyak tentang alat dan bahan untuk elektronika, baik dengan cara mencari di perpustakaan, surat kabar, atau interview langsung dengan orang-orang sekitar sehingga peserta didik dapat belajar secara kontekstual.

PROSES PEMBELAJARAN

Guru boleh membuatkan tugas pengamatan seperti berikut :

No	Alat dan Bahan untuk Elektronika	Manfaat	Kekurangan
1.	Test pen		
2.	Solder		
3.	Penggaris siku		
4.	Palu		
5.	Gunting seng		
6.	Ketam		
7.	Dos/kardus		
8.	Lampu lombok		
9.	Stand lampu lombok		
10.	Terminal 4 mata		
11.	....		

Tugas pengamatan ini akan membantu peserta didik untuk mengetahui alat dan bahan untuk elektronika.

Guru mengarahkan semua peserta didik untuk membaca materi bahan dan alat untuk elektronika. Guru juga bisa menunjuk 1 orang peserta didik untuk membaca materi bahan dan alat untuk elektronika dan peserta didik yang lain menyimak.

Guru memberikan pancingan-pancingan yang dapat merangsang siswa aktif bekerja. Usahakan supaya siswa sudah duduk berkelompok sesuai dengan keinginan kurikulum 2013.

Guru bisa menjelaskan beberapa hal yang berhubungan dengan tugas peserta didik. Guru dapat juga memberikan pengetahuan lainnya yang dapat memperkaya pembahasan bahan dan alat untuk elektronika yang diambil dari berbagai sumber seperti surat kabar, buku yang relevan, internet, dan lain-lain. Usahakan supaya materi tidak melebar terlalu jauh dari materi tentang bahan dan alat untuk elektronika.

Guru dapat melakukan pembelajaran dengan metode bercerita, tanya jawab dan agar terjadi dialog antar peserta didik. Buatlah aturan di dalam kelas, agar cerita dapat dinikmati dengan mengasyikkan. Peserta didik diminta untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam mencari dan mendapatkan bahan dan alat untuk elektronika. Orang tua juga diharapkan berpartisipasi membantu peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh gurunya. Diharapkan ada komunikasi aktif antara guru dan orang tua demi usaha mencerdaskan peserta didik.

Guru mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan tugas kelompok (LK-4) yang ada di buku siswa.

Guru mengarahkan peserta didik untuk mengikuti tahapan pembuatan rangkaian listrik yang menggunakan stop kontak.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan pengisian tabel. Guru dapat menilai pengetahuan dan sikap yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Guru bisa membuat format penilaian sendiri, penilaian yang diperlihatkan berikut hanya contoh saja.

Format penilaian :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan fakta yang diamati dengan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan fakta-fakta yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan sikap/perilaku saat menyampaikan pendapat.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Tanggung jawab	Santun	Kerjasama	Jujur
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ; 2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ; 4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

SEMESTER II
BUDI DAYA

Sumber: Dokumen Kemdikbud
Gambar 3.1 Ikan hias dan wadah Budi daya

Budi Daya Ikan Hias

A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

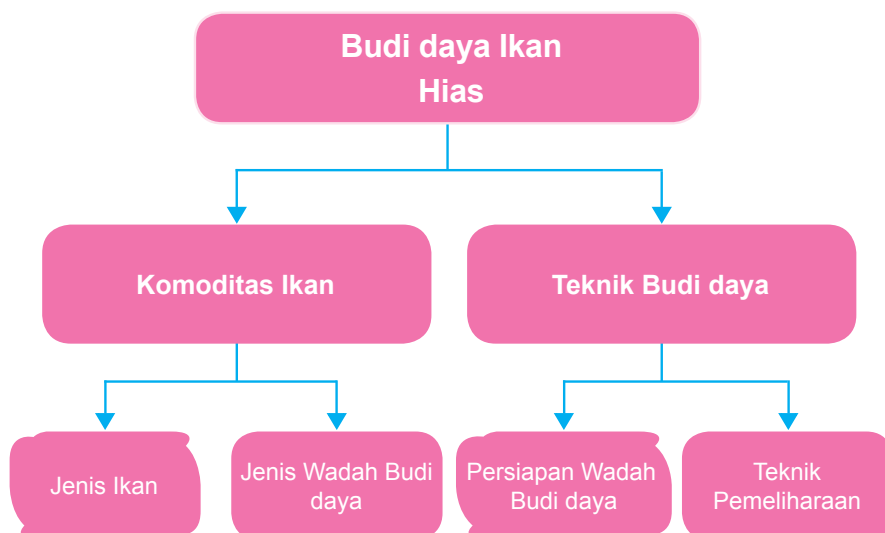
KI KD pada semester II Bab III adalah sebagai berikut :

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI INTI
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Memahami komoditas ikan konsumsi yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat 3.2 Memahami sarana dan peralatan untuk budi daya ikan konsumsi 3.3 Memahami tahapan budi daya (pembesaran) ikan konsumsi 3.4 Memahami komoditas ikan konsumsi yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat 3.5 Memahami sarana dan peralatan untuk budi daya ikan hias 3.6 Memahami tahapan budi daya (pembesaran) ikan hias	4.1 Menentukan komoditas ikan konsumsi yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat 4.2 Menyiapkan sarana dan peralatan untuk budi daya ikan konsumsi 4.3 Mempraktekan tahapan budi daya (pembesaran) ikan konsumsi 4.4 Menentukan komoditas ikan hias yang dapat dikembangkan sesuai kebutuhan wilayah setempat 4.5 Menyiapkan sarana dan peralatan untuk budi daya ikan hias 4.6 Mempraktikan budi daya ikan hias

B. Peta Materi

Peta materi merupakan rancangan yang menggambarkan pikiran pokok dari pembahasan yang terkandung dalam bab ini. Pikiran pokok pada bab ini adalah budi daya ikan hias. Pembahasan budi daya ikan hias dibagi menjadi 2 bagian, yaitu mengenal jenis-jenis ikan hias dan pemeliharaan ikan hias pada wadah budi daya. Wadah budi daya meliputi jenis wadah, desain dan kontruksi wadah. Pemeliharaan ikan hias meliputi pembesaran ikan hias.

Pada bab ini, peserta didik memiliki kemampuan mendesain wadah budi daya ikan hias yang tepat dengan kondisi daerah setempat, dan pemeliharaan ikan hias. Dari kegiatan budi daya ikan hias, peserta didik diharapkan mempunyai rasa peduli dan menyayangi hewan sebagai makluk ciptaan Tuhan YME. Disiplin, tekun, sabar, teliti, bertanggung jawab dan bekerjasama adalah sikap yang diharapkan muncul selama melaksakan tahapan budi daya.

Gambar pada awal bab adalah peta dari materi yang dijelaskan di dalam buku siswa.Tanyakan pada peserta didik:

1. Informasi apa yang akan peserta didik dapatkan berdasarkan peta materi?
2. Hal-hal yang tidak dipahami dari peta materi?
3. Tanyakan pada peserta didik yang diketahui tentang budi daya ikan hias
4. Peserta didik diharapkan dapat mengembangkan peta pikiran.Mintalah pendapat peserta didik.

C. Tujuan Pembelajaran

Guru mampu mengarahkan siswa dalam :

1. Menyampaikan pendapat tentang keragaman jenis ikan, wadah budi daya dan pemeliharaan (pembesaran) ikan hias sebagai ungkapan rasa bangga dan wujud rasa syukur kepada Tuhan serta bangsa Indonesia.
2. Mengidentifikasi jenis, sarana produksi, dan teknik pembuatan wadah dan budi daya ikan hias yang ada di wilayah setempat berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.
3. Merancang pembuatan wadah budi daya dan pemeliharaan (pembesaran) ikan hias berdasarkan orisinalitas ide yang jujur terhadap diri sendiri.
4. Membuat, mempraktikkan, menguji, dan mempresentasikan pembuatan wadah dan pemeliharaan (pembesaran) ikan hias di wilayah setempat berdasarkan teknik dan prosedur yang tepat dengan disiplin dan tanggung jawab.

D. Langkah-langkah Pembelajaran

PERTEMUAN 1

1. Setelah bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik memahami pengertian budi daya pembesaran pada ikan hias.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyebutkan jenis dan karakteristik jenis-jenis ikan hias berikut ciri-cirinya yang ada di lingkungan sekitar atau wilayah setempat dan wilayah lainnya.
3. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat membedakan jenis ikan hias berdasarkan habitatnya.

INFORMASI UNTUK GURU

Banyaknya para penggemar ikan hias dan peningkatan permintaan luar negeri membuat para pembudi daya ikan hias selalu berusaha secara berkesinambungan. Proses pemeliharaan yang mudah dan tidak membutuhkan lahan yang luas membuat para hobbies selalu mencoba proses pembudidayaan ikan hias .Budi daya ikan hias ini adalah kegiatan untuk memelihara, membesarkan atau membiakkan ikan dan memanen hasilnya dalam lingkungan yang terkontrol.

Ikan hias yang memiliki bentuk dan warna yang khas Indonesia. Kekhasan ini tidak dimiliki oleh negara lain. Indonesia memiliki 400 jenis ikan hias air tawar khas Indonesia dan 650 jenis ikan hias air laut khas Indonesia. Hal ini membuat negara kita termasuk pengekspor ikan hias terbesar.

Dalam kegiatan mengekspor ikan hias biasanya menggunakan alat transportasi udara yaitu pesawat. Ikan yang masuk dan keluar negara kita harus diperiksa di karantina ikan terlebih dahulu yang dimiliki oleh Kementrian Kelautan dan Perikanan. Hal ini bertujuan untuk memastikan ikan yang masuk atau keluar negara kita terbebas dari penyakit ikan.

PROSES PEMBELAJARAN

Kegiatan pembelajaran diawali dengan mengamati gambar pada buku teks.

1. Guru dapat membawa gambar tambahan atau contoh ikan secara langsung.
2. Tanyakan informasi pada peserta didik terutama hal-hal berikut:
   a. Nama ikan yang ada pada gambar.
   b. Pernahkah melihat ikan tersebut dil ingkunganmu?
   c. Adakah peserta didik yang menyatakan pendapatnya tentang refleksi pengalaman dirinya pada gambar yang dilihatnya?
   d. Mengapa perlu usaha membudidayakan ikan hias? Menarikkah untuk dipelajari menurut peserta didik?
   e. Mintalah peserta didik menuliskan informasi yang diketahuinya berdasarkan hasil pengamatan jenis-jenis ikan hias.

TUGAS KELOMPOK LK-1

Cari info:

1. Carilah informasi dari berbagai media (majalah, koran, buku dan internet) karakteristik ikan hias yang ada di didaerahmu.
2. Presentasikan hasil penelusuran kelompok!

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam menjelaskan jenis-jenis ikan hias yang sering dihias dan ikan hias yang banyak dibudidayakan di wilayah setempat.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan tugas 1 yaitu penggalian informasi yang telah dilakukan melalui berbagai media serta cara penyampaian dan tata bahasa dalam mempresentasikan informasi yang didapat. Guru dapat menilai sikap dan pengetahun yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Format penilaian penugasan pengamatan jenis-jenis ikan hias (Tugas 1) :

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.
- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan informasi yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan sikap/perilaku saat persentasi.

Rentang skor : 1 - 4
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

PERTEMUAN 2

1. Setelah bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik memahami sarana dan peralatan budi daya pembesaran pada ikan hias.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyebutkan jenis serta fungsi dari bahan dan alat budi daya pembesaran pada ikan hias.

INFORMASI UNTUK GURU

Sarana produksi ikan hias meliputi alat dan bahan yang digunakan dalam proses budi daya. Alat yang digunakan berupa alat-alat perikanan untuk proses budi daya, dengan jenis bahan yang digunakan sebagai berikut:

1. Benih
2. Pakan
3. Obat - obatan

Induk dibutuhkan pada saat proses budi daya dari mulai dari fase pembenihan, apabila budi daya dimulai fase pendederan maka dibutuhkan benih. Jenis peralatan yang sering digunakan dalam budi daya adalah :

a. Penggaris b. Serokan lamit/jaring c. Alat sortir

d. Timbangan e. Tudung saji

Jenis wadah yang digunakan pada budi daya ikan hias hampir sama dengan wadah budi daya ikan konsumsi yaitu dapat menggunaka kolam, bak terpal, bak fiber dan akuarium. Pemeliharaan ikan hias lebih dominan menggunakan wadah akuarium karena lebih sederhana tidak membutuhkan tempat yang luas, pemeliharaannya mudah serta dapat kita jadikan sebagai hiasan di dalam ruangan.

Wadah budi daya ikan hias berupa kolam dan bak digunakan untuk ikan hias yang berukuran lebih dari 25 cm seperti koi, alligator, arwana dan sebagainya. Proses pemeliharaan ikan hias harus menjaga warna air agar selalu bening dan dapat dilihat keindahan ikannya.

Pemeliharaan dalam wadah akuarium harus menjaga kualitas air dengan cara dilakukan penyedotan atau penyiponan yang dilakukan minimalnya sehari 1 kali, kegiatan ini bertujuan untuk membuang kotoran dan sisa pakan, sehingga kualitas airnya terjaga. Proses kegiatan penyiponan ini bisa digantikan dengan cara memasang sistem filtrasi. Filter fungsi untuk menjaga kesehatan sebuah akuarium. Filter membuat air bergerak, sirkulasi, juga merupakan tempat bagi bakteri yang menguntungkan. Bakteri yang tumbuh di dalam filter akan menguraikan amonia yang di produksi kotoran ikan dan lainnya. Sehingga proses perawatannya bisa dilakukan minimalnya 3 hari sekali dengan cara mencuci filter yang digunakan.

PROSES PEMBELAJARAN

Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan metode tanya jawab.

1. Tanyakan pada peserta didik, bahan apa saja yang diperlukan ketika akan membudidayakan ikan hias?
2. Perlihatkan pada peserta didik gambar-gambar atau bentuk aslinya bahan yang digunakan untuk budi daya ikan hias.
3. Adakah bahan- bahan tersebut di lingkunganmu?

TUGAS KERJA KELOMPOK

Diskusikan!

3. Jenis-jenis wadah budi daya ikan hias, jenis ikan yang dibudidayakan pada wadah tersebut dan cara desainnya!
4. Ungkapkan perasaan yang timbul terhadap karunia Tuhan dengan adanya potensi pengembangan budi daya ikan hias (Lihat LK-2)

LEMBAR KERJA -2 (LK-2)

Nama : ....

Kelas : ....

Identifikasi Wadah Budi Daya Ikan Hias

Nama wadah budi daya ikan	Jenis ikan hias yang di Budi dayakan	Gambar bentuk wadah Budi daya

Ungkapan perasaanmu dan pendapatmu :

....

....

Setelah melakukan identifikasi wadah budi daya, peserta didik diminta menyebutkan nama wadah budi daya yang digunakan, ikan yang dibudi dayakan serta menggambar bentuk wadah budi daya yang ditemukan di lingkungan sekitar.

PENGAYAAN

Untuk guru cari informasi sebanyak-banyaknya tentang jenis-jenis wadah budi daya pembesaran ikan yang sering digunakan sebagai wadah budi daya di lingkungan sekitar. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada petani budi daya ikan wilayah setempat.

Untuk peserta didik, mintalah untuk mencari tahu sebanyak-banyaknya dan mengidentifikasi jenis-jenis wadah budi daya pembesaran ikan yang ada di wilayah setempat. Informasi juga dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat budi daya pembesaran ikan. Jika peserta didik menemukan hal baru di luar pengetahuan yang ada di buku mintalah untuk mendemonstrasikannya dalam pembelajaran. Dengan demikian peserta didik lainnya dapat belajar sebagai tutor sebaya. Atau peserta didik dapat memberikan contoh-cotohnya dan melaporkannya dalam tulisan dan ditempel di mading kelas.

PERTEMUAN 3

1. Setelah mempelajari jenis-jenis wadah budi daya pembesaran ikan, maka lakukan observasi dan wawancara petani budi daya, baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui buku, film, dan sebagainya).
2. Setelah mengamati desain dan kontruksi dalam kegiatan wawancara tersebut, peserta didik membuat laporan hasil kegiatan.
3. Setelah melakukan observasi dan wawancara petani budi daya, baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui buku, film, dan sebagainya), peserta didik, dapat menyiapkan alat dan bahan untuk mempraktikkan pembuatan wadah budi daya pembesaran ikan.
4. Setelah mengamati desain dan kontruksi peserta didik membuat satu jenis wadah budi daya pembesaran ikan yang dipilihnya bersama kelompok.

PROSES PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mencari informasi melalui penelusuran info dari berbagai media (majalah, buku, dan internet).
2. Tugas dikerjakan secara berkelompok.
3. Peserta didik akan melaporkan hasil telusur info melalui persentasi.
4. Kegiatan dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi bisa dengan mendatangkan pembudi daya ikan atau lebih baik kunjugan ke tempat budi daya agar dapat melihat secara langsung.
5. Jika masih kesulitan menentukan tempat kunjungan maka bisa melihat video kegiatan budi daya.
6. Mintalah peserta didik meyiapkan daftar pertanyaan. Periksa kesesuaian daftar pertanyaan dengan poin penting yang harus ditanyakan.
7. Beri penjelasan bagaimana cara bertanya yang santun, mau mendengarkan, aktif bertanya dalam mencari informasi.
8. Tuliskan hasil wawancara dan observasi.

TUGAS KERJA KELOMPOK LK-3
OBSERVASI & WAWANCARA!

1. Kunjungi tempat budi daya ikan hias. Kemudian amati dan wawancara
2. Tanyakan:
   a. Apa jenis wadah budi daya yang digunakan?
   b. Bagaimana desain dan kontruksinya?
   c. Mengapa memilih desain dan kontruksi tersebut?
   d. Apa bahan dan alat yang diperlukan?
   e. Bagaimana memilih bahan yang baik?
   f. Bagaimana teknik pembuatannya?
   g. Kesulitan/tantangan yang dihadapi dalam membuat wadah budi daya ikan hias?
   h. Keunggulan dan kelemahan jenis wadah budi daya yang dipilih?
3. Jika tidak ada tempat budi daya di lingkunganmu, carilah informasi dari buku sumber atau media lainnya!
4. Tulislah laporan hasil observasimu. Sertakan gambar untuk visualisasi nya.
5. Presentasikan di muka kelas serta disimpulkan!

(Lihat LK-3 berikut ini!)

LEMBAR KERJA -3 (LK-3)

Observasi dan wawancara tempat budi daya ikan hias

Kelompok : ....

Nama Anggota : ....

Kelas : ....

Jenis wadah budi daya yang digunakan : ....

Ikan konsumsi yang dibudidayakan : ....

Nama Petani : ....

Lokasi : ....

Bahan	Alat
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

Desain

Kontruksi

Persiapan

Tahapan pembuatan

Ungkapan pendapatmu! Hal yang kalian tahu dan pengalaman apa yang didapatkan saat melakukan observasi dan wawancara. Apa kesulitan dan kesenangan yang ditemui? Tuliskan ungkapan perasaan/pengalaman kalian dengan terbuka dan jujur.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan lembar kerja 3 yaitu observasi dan wawancara. Guru dapat menilai sikap dan pengetahun yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Format penilaian sikap :

No	**Nama Peserta Didik**	**Jenis Tugas : ....**			
		Kriteria			
		Kesungguhan	**Santun/ Menghargai**	**Kerjasama/ Interaksi**	**Peduli**
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

INFORMASI UNTUK GURU

Proses budi daya ikan hias memungkinkan dibudidayakan pada setiap wilayah. Kegiatan budi daya ikan hias dapat dilakukan dalam wadah budi daya yang sangat sederhana serta tidak membutuhkan lahan luas. Budi daya ikan hias dominan dilakukan di dalam ruangan, sehingga lebih mudah memanipulasi lingkungan perairan.

Budi daya ikan hias tidak sesulit ketika akan memilih lahan untuk ikan konsumsi, usaha budi daya ikan hias dapat menempati lahan-lahan yang sempit dan kita bisa melakukannya di dalam ruangan. Hal ini berarti lahan yang sempit bisa menghasilkan produksi yang maksimal.

Proses kegiatan budi daya ikan hias diawali dengan mempersiapkan wadah budi daya sesuai yang tersedia di lingkungan. Tahapan persiapan wadah yakni :

1. Pencucian wadah
2. Pengeringan wadah
3. Pengisian air

Wadah yang baik harus ditunjang dengan kondisi air yang baik pula. Air yang baik digunakan untuk budi daya adalah yang memiliki karakteristik sebagai berikut: suhu 28^0-32^0C, pH/keasaman perairan 6-8, salinitas air tawar 0 ppt-5 ppt, air payau 6 ppt-29 ppt, dan air laut 30 ppt-35 ppt. Proses pengukuran kualitas air dilakukan setiap hari minimal 1 kali.

1. Alat ukur suhu adalah termometer.
2. Alat ukur salinitas adalah salinometer atau refraktometer.
3. Alat ukur keasaman/pH adalah pH meter/pH digital/ kertas pH indikator.

PENGAYAAN

1. Dilihat dari ketinggiannya, termasuk daerah dataran tinggi atau rendah daerahmu?
2. Jenis wadah budi daya ikan hias seperti apa yang banyak digunakan di wilayahmu?
3. Jenis wadah seperti apa yang bisa dikembangkan di wilayahmu dilihat dari potensi yang ada?

PROSES PEMBELAJARAN

Mengamati gambar wadah budi daya pada buku peserta didik. Guru dapat menambahkan berbagai gambar wadah budi daya ikan hias.

1. Kegiatan dilakukan dengan metode *brainstorming*.
2. Peserta didik mengamati dengan cara membaca tahapan pembuatan wadah budi daya ikan hias yang ada pada buku peserta didik.
3. Guru dapat menambahkan sumber belajar selain buku peserta didik seperti buku-buku atau video tahapan pembuatan wadah budi daya.
4. Mintalah peserta didik mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang yang diamati.
5. Peserta didik menjelaskan tahapan pembuatan wadah budi daya berdasarkan pengolahan informasi yang didapatkan.
6. Peserta didik dapat menyampaikan hasil pengamatan dan kesimpulannya.
7. Peserta didik diarahkan mengkontruksi pengetahuan berdasarkan informasi yang didapatkan.

TUGAS KELOMPOK LK-4

Tugas Praktikum Pembuatan Wadah Budi Daya (Pembesaran) Ikan Hias

1. Rumuskan perencaanan kegiatan pembuatan wadah budi daya ikan hias pada daerah setempat.
2. Gunakan informasi dari hasil observasi dan wawancara atau berdasarkan hasil bedah buku sumber/referensi yang telah kalian dapatkan.
3. Buatlah desain dan kontruksi wadah budi daya (pembesaran) ikan hias.
4. Buatlah jadwal kegiatan dan pembagian tugas.
5. Siapkan alat dan bahan yang tepat sesuai rencana.
6. Praktikkan setiap tahapan teknik pembuatan wadah.
7. Ambil gambar pada setiap tahapan kegiatan.
8. Buatlah laporan kegiatan pembuatan wadah budi daya (pembesaran) ikan hias.

Catatan:
Tugas 1-4 dipresentasikan terlebih dahulu sebelum memulai praktik pembuatan wadah budi daya ikan hias. Lakukan revisi dari masukan yang diberikan!

LEMBAR KERJA -5 (LK-5)

Laporan praktik pembuatan wadah Budi daya ikan konsumsi

Kelompok : ....

Nama Anggota : ....

Kelas : ....

---

1. Perencanaan menentukan dan merancang desain dan konstruksi wadah budi daya, membuat jadwal kegiatan, menyusun kebutuhan alat dan bahan serta tugas individu.
2. Persiapan alat dan bahan.
3. Proses pembuatan wadah budi daya ikan hias.
4. Pengujian wadah budi daya ikan hias.
5. Evaluasi kegiatan

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat wadah budi daya pembesaran ikan. Penilaian dapat berupa penilain keterampilan dan sikap wirausaha. Gunakan format sebagai berikut .

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Pembuatan Wadah Budi daya Pembesaran		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Penampilan
1				
2				
...				

Rubrik:

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pembuatan karya		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		
Pelaksanaan	Kemampuan pembuatan karya/ produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan pembuatan dengan perencanaan		
	Originalitas gagasan, kreativitas/inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/produk		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur, dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Penyajian/ Penampilan	Kerjasama dan toleransi saat bekerja kelompok		20%
	Kreativitas penyajian produk wadah Budi daya		
	Kemampuan membuat laporan		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk digunakan)		

Rentang skor : 1 - 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Perencanaan adalah serangkaian tahapan yang perlu dipersiapkan sebelum melaksanakan kegiatan. Jadwal kegiatan pembuatan wadah budi daya adalah jadwal kegiatan tahapan pembuatan wadah budi daya, disertai waktu pelaksanaannya sesuai tahapan pembuatan.

Penting menyusun jadwal kegiatan pembuatan untuk mengetahui kegiatan yang harus dilakukan sesuai waktunya, memudahkan mengontrol kegiatan, serta disiplin melakukan kegiatan sesuai jadwal perlu dilaksanakan. Bahan yang digunakan untuk pembuatan wadah budi daya ikan hias disesuaikan dengan lokasi dan ketersediaannya.

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan praktik pembuatan wadah budi daya, mintalah peserta didik memberikan penilaian kelompok dan refleksi diri. Peserta didik diminta mengungkapkan pengalamannya selama melaksanakan kegiatan membuat wadah budi daya ikan hias. Tanyakan pada peserta didik hal-hal berikut:

1. Setelah membuat wadah budi daya ikan hias berminatkah mengembangkan mencoba membuatnya di lingkunganmu dalam skala kecil?
2. Adakah ide/inspirasi untuk membuat desain wadah budi daya yang inovatif?

PENGAYAAN

Peserta didik membuat desain dan kontruksi wadah budi daya akuarium. Serta penjelasan kekurangan dan kelebihan desain dan kontruksi akuarium yang dibuat.

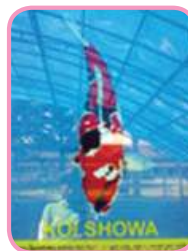
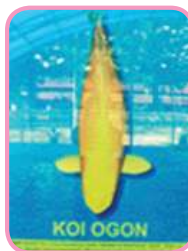
REMEDIAL

Peserta didik membuat desain dan kontruksi wadah budi daya akuarium. Tuliskan penjelasan kekurangan dan kelebihan desain dan kontruksi dengan bahan tersebut.

PERTEMUAN 5

1. Setelah membaca bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik menentukan jenis ikan yang akan di praktikkan budi daya pembesaran pada ikan hias.
2. Mempelajari hal-hal apa saja yang harus dilakukan selama proses pemeliharaan.
3. Menjelaskan proses tahapan budi daya pembesaran ikan.
4. Membuat rancangan praktik pemeliharaan budi daya pembesaran ikan.

INFORMASI UNTUK GURU

Ikan Koi adalah ikan hias yang sejenis dengan ikan mas. Ikan koi ini memiliki banyak jenis berdasarkan corak di tubuh, diantaranya :

Proses Budi daya koi ini bisa dilakukan dengan cara pemijahan buatan dengan dibantu campur tangan manusia dan bantuan hormon gonadotropin yang biasa disebut dengan ovaprim. Dosis yang digunakan untuk menyuntik ikan koi betina yang memiliki berat 1 kg adalah 0.5 cc/kg.

***Betta* Sp**. Adalah nama latin dari ikan cupang, ikan ini merupakan salah satu ikan hias yang paling popular di Indonesia. Bahkan ikan jenis ini sering di ikut sertakan dalam berbagai macam kontes ikan hias kelas dunia. Ikan air tawar ini banyak digemari oleh pecinta ikan hias karena memiliki sirip yang lebar dengan beraneka ragam warna. Ikan Cupang berasal Asia Tenggara antara lain Thailand, Malaysia, Vietnam dan Indonesia. *Betta channoides* merupakan jenis ikan cupang yang habitat aslinya. Berdasarkan cara berkembang biak ikan cupang dibedakan menjadi 2, *mouth breeder* dan *bubble nest*. *Mouth Breeder* yaitu ikan cupang yang mengerami telurnya didalam mulut, sedangkan *Bubble Nest* merupakan jenis yang berkembang biak dengan menggunakan busa (gelembung udara) sebagai tempat.

Ikan Arwana adalah ikan hias yang sangat mahal karena dikenal keindahannya, habitat ini hidup di sungai. Diantara ikan hias arwana jenis yang paling mahal adalah arwana super red, ikan ini dikenal sebagai ikan purbakala, karena memiliki bentuk serta penampilan cantik dan unik. Proses perkembang biakan ikan arwana memiliki keistimewaan dimandikan jantan bertugas memeram dan memelihara telur-telur didalam mulut selama 40-50 hari sampai menetas, sedangkan ikan ikan betina hanya bertelur saja.

Ikan mas koki jangan dicampur dengan ikan jenis lain, dan lebih baik aquarium di beri tanaman air, kerang atau kayu bakau sebagai hiasan, biarkan lumut dan tanaman air tumbuh di situ, tanaman air ini akan jadi makanan ikan yang bagus untuk kecerahan warna ikan koki, karena lumut dan tanaman air itu mengandung sitokinin, yang dapat menambah cerah warna merah dan orange, asal kacanya tetap bersih, agar enak dipandang. Jangan khawatir soal jamur di kaca, beberapa jamur gak akan jadi penyakit bagi ikan mas koki.

Ikan *Guppy* ini awalnya hidup di perairan payau, ikan ini bereproduksi dengan cara beranak sehingga pemijahan ikan *guppy* tergolong mudah, dan anak *guppy* yang baru lahirpun langsung dapat berenang dengan baik. Sama seperti ikan hias pada umumnya ikan *guppy* jantan berwarna lebih cerah, tubuh yang ramping,sirip punggung yang lebih panjang dibandingkan ikan *guppy* betinanya. *Guppy* memiliki 4 macam varietasnya berdasarkan bentuk ekor, yaitu :

1. Wide tail (ekor lebar)
2. Sword tail (ekor panjang)
3. Short tail (ekor pendek)
4. Swallow/Ribbon

Banyaknya jenis ikan hias yang berada di wilayah Indonesia mengakibatkan dibagi menjadi dua wilayah berdasarkan salinitasnya, yaitu ikan hias tawar dan ikan hias laut. Ikan hias laut saat ini didapat dengan proses penangkapan saja sedangakan ikan hias tawar sudah mulai dibudi dayakan. Permintaan ikan hias yang banyak mengakibatkan banyaknya para hobbies yang berubah menjadi pembudi daya ikan hias.

Beberapa jenis ikan hias ada yang memiliki kekerabatan dengan ikan konsumsi diantaranya ikan koi masih satu genus sama ikan mas dan ikan louhan memiliki hubungan kekerabatan satu family bersama ikan nila.Ikan louhan adalah ikan jenis kelompok ciclid, dimana ikan ini memiliki hubungan kekerabatan dengan ikan nila. Ikan louhan hasil rekayasa DNA. Ikan ini memiliki harga yang tinggi karena sebagian orang memiliki pendapat ikan ini memberikan keberuntungan.

Ikan discus adalah ikan yang memiliki keunikan tersendiri dimana ikan ini memiliki sifat kesetiaan yang tinggi. Apabila pasangannya mati maka pasangannya tidak mencari pasangannya lagi. Diskus jantan umumnya memiliki postur tubuh yang lebih besar dengan bentuk forehead lebih kekar atau kasar. Sementara itu, diskus betina umumnya berukuran lebih kecil dengan bentuk forehead lebih halus.

Membedakan kelamin diskus dilihat dari betuk mulut dan hidung. Pada diskus dewasa, betina memiliki bibir yang simetris, sama besar antara bibir atas dengan bibir bawahnya. Sedangkan diskus jantan, bibir atasnya lebih menonjol. Jika melihat hidungnya, maka jantan mempunyai bentuk agak bengkok, berlainan dengan betina yang hidungnya berbentuk lurus. Dilihat dari sekitar sirip dubur, pada diskus jantan rata-rata lurus sedangkan pada diskus betina bentuknya membulat. Melihat gerakannya, diskus jantan mempunyai pergerakan yang lebih agresif dari diskus betina.

Ikan hias air laut jenis *Blue tags* dan *Yellow tags* adalah ikan hias laut yang memiliki warna menarik dan memiliki habitat di daerah terumbu karang. Ikan *Blue tags* memiliki nama lokal botana biru biasanya banyak didaerah perairan laut Sumatra bagian barat dan Indonesia bagian timur. *Yellow tags* memiliki sebutan local burung laut kuning, ikan jenis ini sangat jarang ditemukan di Indonesia, plankton yang hidup diantara terumbu karang menjadi makanannya. Pada pemeliharaan di akuarium air laut ikan ini diberi makan rebon (kelompok krustase) yang berukuran kecil.

Ikan *Clownfish* hidup bersimbiosis dengan anemone laut, dimana ikan ini menggunakan anemone sebagai tempat hidupnya secara koloni. Ikan jenis ini hidup di perairan Indonesia. *Clownfish* lebih dikenal dengan istilah ikan nemo. Simbiosis mutualisme terjalin antara ikan nemo dan anemon laut. Anemon akan melindungi ikan badut dari predator karena anemon memiliki racun yang mematikan tersebut dan ikan badut akan menangkal

ikan kupu-kupu (*Butterfly Fish*) yang suka memakan anemon. Ikan badut juga akan memakan invertebrata kecil yang melekat di tentakel anemon yang membahayakan anemon (parasit) dan membantu membersihkan anemon dari kotoran seperti pasir dsb.

Ikan *Butterflay* fish dikenal dengan sebutan local kepe-kepe, yang ada digambar disebut ikan kepe monyong, ikan ini hidup di daerah terumbu karang dan menjadikan terumbu karang sebagai makanannya, sehingga apabila kita memelihara ikan ini dalam akuarium maka tidak disarankan disatukan dengan terumbu karang yang asli karena akan habis dimakan.

PROSES PEMBELAJARAN

1. Kegiatan diawali dengan tanya jawab, menggali informasi tentang Budi daya berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang diketahui.
2. Tanyakan pada peserta didik, pernahkah melihat kegiatan budi daya pembesaran ikan hias?
3. Teknik apa saja yang harus diperhatikan saat kegiatan budi daya pembesaran ikan hias?

Tambahkan beberapa referensi buku, majalah atau artikel tentang kegiatan budi daya pembesaran ikan hias.
Disajikan contoh tahapan kegiatan budi daya pembesaran ikan hias, dengan memberikan gambaran kepada peserta didik tahapan kegiatan budi daya ikan hias pada kolam/bak terpal, mulai dari tahapan perencanaan sampai panen dan pelaporan hasil budi daya.

Tanyakan pada peserta didik hal berikut:
1. Mengapa perlu sebuah perencanaan?
2. Mengapa perlu jadwal kegiatan?
3. Apa yang terjadi jika pelaksanaan budi daya tidak sesuai jadwal yang telah ditentukan.
4. Apa alat yang diperlukan ketika akan melakukan kegiatan budi daya pembesaran ikan hias.
5. Peserta didik melihat berbagai gambar alat yang diperlukan
6. Peserta didik menuliskan nama alat, fungsi dan cara menggunakannya.

INFORMASI UNTUK GURU

Pada kegiatan budi daya diawali dengan perencanaan dan penjadwalan, yang sangat terencana dengan baik karena dua hal tersebut dapat mempengaruhi produktifitas budi daya. Jadwal kegiatan budi daya adalah jadwal kegiatan tahapan budi daya disertai waktu pelaksanaan sesuai tahapan perkembangan ikan hias.

Jadwal kegiatan budi daya penting untuk kegiatan yang harus dilakukan sesuai waktunya, memudahkan mengontrol kegiatan dan disiplin melakukan kegiatan sesuai jadwal perlu dilaksanakan. Ketika semuanya sesuai jadwal maka kita akan mampu mengendalikan hambatan-hambatan dalam produksi Budi daya seperti kualitas air yang kurang baik serta hama penyakit ikan yang dapat mempengaruhi pada hasil panen

Kegiatan budi daya ikan hias dalam wadah akuarium lebih baik mempergunakan sistem filter. Filter adalah satu alat yang dipakai untuk menyaring benda-benda spesifik yang tidak sesuai bagi kehidupan ikan. Pada pemeliharaan sistem filter, bahan yang merusak kualitas air yaitu : amonia, bahan padatan, residu organik, serta bahan kimia lain. Oleh karenanya, filter harus ada jika ingin ikan yang dipelihara hidup dengan sehat.

Apabila filter sulit didapat maka kita dapat melakukan penyiponan (mengeluarkan kotoran dan sisa makanan yang ada didasar akuarium dengan menggunakan selang) 2 kali dalam sehari untuk menjaga kualitas airnya. Bentuk akuarium yang biasa digunakan adalah persegi panjang. Adapun akuarium berbentuk lainnya bisa saja disesuaikan dengan tempat yang tersedia.

Ukuran yang biasa digunakan dalam pembuatan akuarium sebagai berikut :

Tebal kaca (mm)	Panjang akuarium (cm)	Lebar akuarium (cm)	Tinggi akuarium (cm)
3	30	20	20
3	40	20	30
3	50	30	30
5	70	35	35

5	80	40	40
6	90	45	45
6	120	50	50
10	150	45	50
10	150	45	60
10	180	45	60
12	190	50	60
16	200	70	65

Proses budi daya ikan hias akan mengalami beberapa siklus yaitu pembenihan, pendederan, dan pembesaran. Setiap kegiatan tersebut bisa melakukan pemanenan hanya saja ukuran ikan yang dipanen mengalami perbedaan ukuran. Pada fase pembesaran yang dihasilkan berupa ikan calon induk yang akan siap untuk di pijahkan.

Selama pemeliharaan memungkinkan ikan terkena penyakit biasanya di picu oleh kualitas air yang buruk dan genetis ikan tersebut. Penyakit ikan digolongkan menjadi 2 jenis yaitu parasit dan non parasit. Parasit biasanya berupa jamur, bakteri, cacing dan sebagainya, biasanya serangan penyakit akibat parasit dapat menular secara kontak fisik antar ikan. Penyakit ini disebabkan kondisi tubuh yang menurun. Penyakit parasit menyerang insang, kulit, sirip dan bagian dalam tubuh ikan. Penyakit non parasit biasanya akibat dari pakan, lingkungan dan genetis ikan.

Adanya zat kimia yang berlebih di perairan bisa mengakibatkan penyakit pada ikan, seperti kualitas air yang tidak sesuai dengan ikan. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasailan panen, yaitu kondisi ikan, kondisi lingkungan, dan pemeliharaan. Hasil panen bisa maksimal dan berkualitas jika dipanen pada waktu yang tepat. Produk perikanan merupakan produk yang mudah rusak (perisable) sehingga butuh penanganan khusus.

Memanen ikan hias biasanya untuk di jual sebagai ikan hiasan ataupun sebagai induk ikan untuk dipijahkan lagi. Sehingga dalam proses pemanenan dilakukan dengan hati-hati jangan sampai ikan tersebut rusak karena luka atau siripnya mengalami sobek.

PROSES PEMBELAJARAN

Peserta didik akan kegiatan merancang praktik budi daya ikan hias secara berkelompok. Hal yang akan dilakukan yaitu:

1. Kegiatan dilakukan dengan metode diskusi.
2. Peserta didik dibagi perkelompok dan tentukan ketua setiap kelompok

3. Setiap kelompok berdiskusi merencanakan kegiatan budi daya dimulai dengan menentukan jenis wadah budi daya sesuai lokasi, menentukan desain dan kontruksi wadah budi daya, analisa kebutuhan alat dan bahan, pembuatan jadwal kegiatan serta pembagian tugas.
4. Guru berkeliling memastikan peserta didik berdiskusi dengan baik
5. Ajak semua peserta didik aktif berdiskusi dan menyampikan ide saat diskusi.
6. Rancangan kegiatan budi daya ikan hias akan dipersentasikan terlebih dahulu sebelum dilaksanakan.
7. Peserta didik menjelaskan alasan memilih wadah budi daya dilihat dari berbagai aspek.
8. Peserta didik lain memberikan masukan untuk menyempurnakan rencana kegiatan.
9. Menyempurnakan rancangan kegiatan budi daya berdasarkan masukan yang didapatkan.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

1. Diskusikan dengan orang tua tentang budi daya ikan hias.
2. Tugaskan peserta didik menanyakan pendapat orang tua tentang ketertarikan pada budi daya ikan hias.

TUGAS KERJA KELOMPOK LK-6

TUGAS PRAKTIK Budi daya IKAN HIAS
TUGAS KELOMPOK

1. Rancanglah perencaanan kegiatan budi daya ikan hias sesuai daerah setempat.
2. Jadwal kegiatan budi daya dan pembagian tugas
3. Siapkan alat dan bahan dengan tepat sesuai rencana
4. Praktikkan setiap tahapan teknik budi daya ikan hias
5. Lakukan pengamatan dengan baik dan seksama
6. Ambil gambar pada setiap tahapan kegiatan.
7. Buatlah laporan kegiatan pemeliharaan budi daya ikan hias

Catatan :

Tugas 1-3 dipresentasikan terlebih dahulu sebelum memulai praktik budi daya ikan hias. Lakukan revisi dari masukan yang diberikan!

PERTEMUAN 5

1. Setiap peserta didik melakukan pemeliharaan, dalam proses pemeliharaan dilakukan tidak terbatas waktu jam pertemuan di kelas. Pemeliharaan dapat dilakukan individu atau secara berkelompok dengan lama waktu beberapa bulan.
2. Setelah belajar dan mempraktikkan budi daya ikan hias berminatkah mengembangkan di lingkunganmu dalam skala kecil?
3. Adakah ide/inspirasi untuk membuat budi daya ikan hias yang inovatif?
4. Peserta didik mengungkapkan pengalaman dalam melaksanakan kegiatan praktik budi daya.
5. Melakukan refleksi diri dan refleksi kelompok dari mulai mempersiapkan wadah budi daya sampai kegiatan panen.

INFORMASI UNTUK GURU

Pada proses pemeliharaan yang dilakukan harus disiapkan dari mulai wadah yang digunakan. Akuarium yang akan digunakan harus dalam kondisi bersih dan tidak bocor. Air yang digunakan adalah air yang sudah diendapkan hal ini bertujuan untuk tumbuhnya pakan alami. Kepadatan ikan dalam akuarium tidak boleh terlalu padat disesuaikan dengan ukuran ikan yang dipelihara. Apabila terlalu padat ikan akan mengalami stress sehingga stamina tubuh ikan mengalami penurunan dan bisa berakibat terkena penyakit.

Penebaran benih ikan ke dalam akuarium sebaiknya dilakukan dengan hati-hati dan di hitung jumlahnya, karena untuk mengetahui padat tebar ikan dan kemampuan ikan bertahan sampai panen.

Pemeliharaan ikan hias meliputi pemberian pakan ikan dan penyiponan. Penyiponan adalah pengambilan kotoran ikan dan sisa pakan yang berada di dasar perairan menggunakan selang yang diameternya disesuaikan dengan ukuran ikan agar ikan tidak ikut masuk kedalam selang. Penyiponan dilakukan sehari 2 kali, pagi hari setelah makan dan sore hari. Setiap dua hari sekali dilakukan penggantian air dengan cara membuang air sebanyak 70% dari volume akuarium.

Pemberian pakan ikan sebaiknya diberikan pakan alami hal ini disebabkan pakan alami memiliki kandungan protein yang tinggi, sesuai dengan bukaan mulut ikan, dan bergerak-gerak sehingga menarik perhatian ikan. Pemberian pakan ikan dilakukan sehari 3 kali. Apabila pakan alami tidak tersedia bisa digantikan dengan pelet khusus ikan hias.

Siswa akan mempraktikkan kegiatan budi daya ikan. Kegiatan dimulai dengan melakukan persiapan, alat dan bahan pelaksanaan budi daya (pemeliharaan dan pengamatan) dan evaluasi kegiatan. Siapkan alat dan bahan dengan tepat sesuai rencana.

1. Praktikkan setiap tahapan teknik budi daya.
2. Rawatlah ikan dan amati setiap perkembanganya.
3. Tuliskan setiap hasil pengamatan pada lembar pengamatan yang telah disediakan.
4. Ambil gambar pada setiap tahapan kegiatan.
5. Beri penguatan kepada siswa untuk melakukan setiap tahapan kegiatan dengan sungguh-sungguh, tekun, teliti, dan sabar.
6. Disiplin dan penuh tanggung jawab merawat ikan yang dipelihara. Perhatikan keselamatan kerja selama kegiatan.

LK-7 Pengamatan dan pemeliharaan

Nama kelompok : ....

Ikan hias yang dibudidayakan : ....

Proses pemijahan

1. Tanggal penebaran benih ikan : ....
2. Tanggal Pemeliharaan : ....
3. Tanggal Betina dikeluarkan dari wadah : ....

Proses pemeliharaan

No	Hari/ tanggal	Penyiponan	Pemberi Pakan	Keterangan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

PENILAIAN

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pelaksanaan dan pemeliharaan		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok) Kemampuan melakukan presentasi		
Pelaksanaan	Kemampuan melaksanakan proses pemeliharaan ikan hias		70%
	Kesesuaian tahapan pemeliharaan		
	Originalitas gagasan, kreativitas/ inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/produk		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur, dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
	Kerjasama dan toleransi saat bekerja kelompok		

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
	Estetika penyajian kemasan		
	Kemampuan melakukan presentasi		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk digunakan)		

Rentang skor : 1 - 4

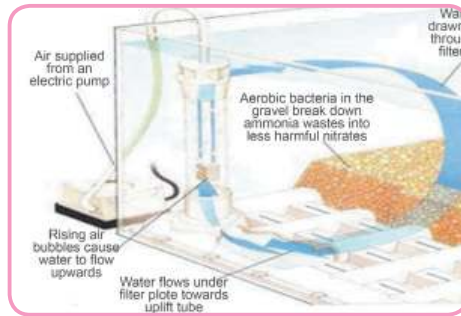
1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

INFORMASI UNTUK GURU

Ikan hias air laut adalah ikan hias yang hidup di laut kemudian dibudi dayakan pada wadah akuarium yang sudah dimodifikasi sesuai habitatnya. Ikan hias air laut ini yang menarik sehingga menjadi favorit. Ikan hias air laut lebih rentan terkena penyakit. Dalam proses budi daya ikan hias laut yang dipelihara harus memperhatikan kualitas air terutama salinitas/ kadar garam.

Filter Undergravel adalah filter yang terdapat pada bagian bawah akuarium yang dasarnya dilapisi oleh pasir, kerikil, batu, dan lain-lain. Ini merupakan sistem penunjang ekosistem alami bagi kehidupan ikan. Filter ini berfungsi mengeluarkan kotoran ikan yang ada pada akuarium.

Manfaat *Filter undergravel* :

1. Sebagai penjernih air
2. Media pernafasan dari bakteri yang hidup pada undergravel
3. Menyerupai sistem sirkulasi yang alami

Langkah-langkah penggantian air laut :

1. Matikan sistem resirkulasi undergravell
2. Ambil asesoris yang berada dalam akuarium lalu rendam di air tawar dan dicuci/sikat agar siklus bibit penyakit akibat dari pembusukan sisa pakan terputus
3. Bersihkan kaca akuarium dengan menggunakan spons ke seluruh bagian kaca akuarium
4. Surutkan air akuarium sekitar 20-25%
5. Masukkan kembali aksesoris yang telah bersih
6. Tambahkan air laut baru yang sudah diendapkan sebanyak 20-25%

Pakan yang biasa diberikan untuk ikan hias air laut biasanya berupa udang rebon yang masih hidup ataupun udang rebon fress yang sudah dibekukan. Apabila tidak ada udang rebon dapat digantikan dengan pakan buatan berupa pellet khusus untuk ikan hias air laut. Pemberian dilakukan 1 kali sehari. Cara pemberian pakannya cukup memasukkan udang rebon ke dalam akuarium secukupnya saja.

Setelah mendapatkan informasi dari pembelajaran dan hasil pengamatanmu sekarang saatnya Anda melakukan praktik budi daya dan pemeliharaan ikan hias. Pilihlah ikan hias yang ada di daerahmu. Dengan dibudidayakan bisa jadi ikan hias tersebut menjadi produk ikan hias unggulan daerahmu.

PROSES PEMBELAJARAN

Proses Pembelajaran setelah mengikuti serangkaian kegiatan praktik budi daya pembesaran ikan hias, mintalah memberikan penilaian kelompok dan refleksi diri peserta didik. Peserta didik diminta mengungkapkan pengalamannya selama melaksanakan kegiatan pemeliharaan ikan hias. Tanyakan pada hal-hal berikut:

1. Setelah belajar dan mempraktikan budi daya ikan hias berminatkah mengembangkan di lingkunganmu dalam skala kecil?
2. Adakah ide/inspirasi untuk membuat budi daya ikan hias yang inovatif?

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Jika ada pameran atau bazar yang dilakukan di sekolah. Sebaiknya orang tua mengapresiasi karya peserta didik yaitu dengan membeli hasil produk hasil Budi daya pembesaran ikan hias yang dibuat oleh putra/inya di sekolah. Jika hasilnya bagus, berikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkannya di rumah sebagai langkah awal memulai wirausaha.

PENGAYAAN

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada bidang budi daya pembesaran ikan dapat mengembangkan budi daya ikan hias lainnya yang belum dilakukan. Cari informasi sebanyak-banyaknya tentang sumber daya budi daya ikan dan juga teknik budi dayanya yang sering dilakukan di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pembudi daya ikan. Hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik.

REMEDIAL

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada bidang budi daya pembesaran ikan dapat mengembangkan budi daya ikan hias lainnya yang belum dilakukan. Cari informasi sebanyak-banyaknya tentang sumber daya budi daya ikan dan juga teknik budi dayanya yang sering dilakukan di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pembudi daya ikan. Hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik.

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada bidang budi daya pembesaran ikan dapat mengembangkan budi daya ikan hias lainnya yang belum dilakukan. Cari informasi sebanyak-banyaknya tentang sumber daya budi daya ikan dan juga teknik budi dayanya yang sering dilakukan di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pembudi daya ikan. Hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik.

Peserta didik membuat penilaian diri (self assessment). Karya kerajinan bahan keras buatan yang peserta didik buat dapat dipresentasikan dan dinilai oleh teman-teman dan guru. Peserta didik mencatat masukan dari mereka. Lalu siswa membuat penilaian diri, apakah yang dinilai oleh teman-teman dan guru sesuai dengan keinginan. Peserta didik dapat memperbaiki karya agar menjadi lebih baik lagi. Masukan semua proses kerja dan penilaian diri di dalam portofolio. Guru dapat memberi evaluasi pada portofolio peserta didik.

SEMESTER II

PENGOLAHAN

Bab IV

Pengolahan Bahan Pangan Hasil Peternakan dan Perikanan

A. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

KI KD pada semester II Bab III adalah sebagai berikut :

Rumusan kompetensi sikap spiritual, yaitu peserta didik mampu "menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya". Adapun rumusan kompetensi sikap sosial yaitu, peserta didik mampu "menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya". Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran sarat kebutuhan dan kondisi peserta didik. Pengembangan kompetensi sikap spiritual dan sosial dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung.

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pengetahuan dan Keterampilan untuk mata pelajaran Prakarya pada aspek Kerajinan pada bab IV semester II ini, adalah sebagai berikut :

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI INTI
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

KOMPETENSI DASAR		KOMPETENSI DASAR	
3.3	Menganalisis prinsip perancangan, pembuahan, penyajian dan pengemasan bahan pangan setengah jadi dari hasil peternakan (daging, telur, susu) dan perikanan (ikan, udang, cumi, rumput laut) menjadi produk pangan jadi (siap konsmsi) yang ada di wilayah setempat.	4.3	Membuat bahan pangan setengah jadi dari hasil peternakan (daging, telur, susu) dan perikanan (ikan, udang, cumi, rumput laut) menjadi produk pangan jadi (siap konsumsi) serta menyajikan atau melakukan pengemasan.
3.4	Menganalisi rancangan pembuatan hasil peternakan (daging, telur, susu) dan perikanan (ikan, udng, cumi, rumput laut) menjadi produk pangan yang ada di wilayah setempat.	4.4	Mengolah bahan hasil samping dari pengolahan hasil peternakan (daging, telur, susu) dan perikanan (ikan, udang, cumi, rumput laut) yang ada di wilayah setempat menjadi produk pangan serta menyajikan atau melakukan pengemasan.

B. Peta Materi

Peta konsep adalah sebuah desain atau rancangan yang menggambarkan pikiran pokok dari pembahasan yang terkandung dalam buku. Pikiran pokoknya pada bagian ini adalah olahan pangan dari bahan dasar perikanan dan peternakan. Guru bisa menyampaikan apa, mengapa, bagaimana tentang olahan pangan dari bahan dasar perikanan dan peternakan yang ada di Indonesia sebagai kekayaan budaya.

C. Tujuan Pembelajaran

Gambar pada awal bab adalah peta materi dari materi isi buku yang membahas mengenai pengolahan pangan dari bahan dasar perikanan dan peternakan. Tanyakan pada peserta didik, hal-hal yang tidak dipahami dari peta materi.

1. Peserta didik dapat menyebutkan pokok pikiran yang terkandung dalam bagian-bagiannya.
2. Peserta didik dapat menambah peta konsep sendiri dan mengungkapkan lebih luas lagi, buat di kertas selembar.

Guru mampu mengarahkan siswa dalam:

1. Menyampaikan pendapat tentang pengertian, jenis, dan manfaat dari bahan pangan setengah jadi dan produk samping dari bahan hasil perikanan dan peternakan sebagai ungkapan rasa bangga dan wujud rasa syukur kepada Tuhan serta bangsa Indonesia.
2. Mengidentifikasi bahan, alat, metode dan proses pengolahan yang digunakan pada pembuatan produk bahan pangan setengah jadi dan produk samping dari bahan hasil perikanan dan peternakan menjadi makanan dan di wilayah setempat berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.
3. Merancang pembuatan produk olahan makanan dari bahan pangan setengah jadi dan produk samping dari bahan hasil perikanan dan peternakan menjadi makanan berdasarkan orisinalitas ide dan cita rasa estetis diri sendiri.
4. Membuat, menguji, dan mempresentasikan produk olahan pangan setengah jadi dan produk samping dari bahan hasil perikanan dan peternakan menjadi makanan di wilayah setempat berdasarkan teknik dan prosedur yang tepat dengan disiplin dan tanggung jawab.

D. Langkah-langkah Pembelajaran

PERTEMUAN 1

1. Setelah bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik memahami pengertian bahan pangan setengah jadi dan produk samping dari bahan hasil perikanan dan peternakan.
2. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat menyebutkan jenis dan karakteristik jenis-jenis bahan pangan setengah jadi dan produk samping dari bahan hasil perikanan dan peternakan menjadi makanan yang ada di lingkungan sekitar atau wilayah setempat dan wilayah lainnya.
3. Setelah proses pembelajaran, peserta didik dapat membedakan bahan pangan setengah jadi dan produk samping dari bahan hasil perikanan dan peternakan menjadi makanan berdasarkan orisinalitas ide dan cita rasa estetis diri sendiri.

INFORMASI UNTUK GURU

Faktual :
Produk panganan dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan adalah produk hasil pengawetan yang sudah mengalami pengolahan secara sederhana. Pengolahan tersebut bisa dilakukan dengan memisahkan ikan dan daging dari duri atau pun tulang yang kemudian dapat langsung dibekukan atau digiling terlebih dahulu. Proses penyimpanan produk setengah jadi bisa pula melalui pengeringan, penggaraman, dan pengasapan.

PROSES PEMBELAJARAN

Kegiatan pembelajaran diawali dengan mengamati gambar pada buku teks.

1. Sebelum memulai pembelajaran guru membuka dengan memotivasi peserta didik dengan memberikan pertanyaan kritis untuk memotivasi peserta didik dalam menggali pengetahuan yang dimiliki dan rasa ingin tahunya, misalnya:
   a. Disajikan gambar sebagai contoh bahan setengah jadi dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan?
   b. Pernahkah kamu mengolah dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan seperti apa nama dan bentuknya, serta rasanya?

2. Peserta didik dijelaskan mengenai pengertian beberapa istilah yang berkaitan dengan pengolahan pangan dari bahan setengah jadi dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan. Guru dapat menggunakan model pembelajaran kerjasama dan *snowball throwing*, setelah guru menyampaikan beberapa istilah dan pengertian, guru dapat membuat bola salju yaitu; kertas yang ditulis pertanyaan dan jawaban, lalu kertas dijadikan bola dan dilempar ke segala arah, siapa yang menangkap, harus membacanya, pertama yang dibaca adalah pertanyaan, sementara peserta didik lain yang memiliki jawaban pasangannya, diminta membacakan dengan lantang. Dengan demikian, peserta didik dapat belajar menyimak dengan baik.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Orang tua diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam menjelaskan bahan setengah jadi dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan di wilayah setempat.

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan tugas 1 yaitu penggalian informasi yang telah dilakukan melalui berbagai media serta cara penyampaian dan tata bahasa dalam mempresentasikan informasi yang didapat. Guru dapat menilai sikap dan pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Format penilaian penugasan pengamatan jenis-jenis bahan setengah jadi dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan:

No	Nama Peserta Didik	Kriteria		
		Relevansi	Kebahasaan	Sikap
1				
2				
...				

Keterangan :
Kriteria :

- Relevansi merujuk pada ketepatan atau keterhubungan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan Kompetensi Dasar/Tujuan Pembelajaran.

- Kebahasaan menunjukan bagaimana peserta didik mendeskripsikan informasi yang dikumpulkan dalam bahasa tulis yang efektif (tata kata atau tata kalimat yang benar dan mudah dipahami).
- Sikap menunjukkan sikap/perilaku saat presentasi.

Rentang skor : 1 - 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

PERTEMUAN 2

1. Setelah mempelajari jenis-jenis bahan setengah jadi dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan, maka lakukan observasi dan wawancara ke beberapa tempat pengolahan, baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui buku, film, dan sebagainya).
2. Setelah mengamati desain dan konstruksi dalam kegiatan wawancara tersebut, peserta didik membuat laporan hasil kegiatan.

PROSES PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mencari informasi melalui penelusuran info dari berbagai media (majalah, buku dan internet).
2. Tugas dikerjakan secara berkelompok.
3. Peserta didik akan melaporkan hasil telusur info melalui presentasi.
4. Kegiatan dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi bisa dengan mendatangkan pelaku pengolahan bahan setengah jadi dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan atau lebih baik kunjugan ke tempat pengolahan agar dapat melihat secara langsung.
5. Jika masih kesulitan menentukan tempat kunjungan maka bisa melihat video kegiatan pengolahan bahan setengah jadi dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan.
6. Mintalah peserta didik meyiapkan daftar pertanyaan. Periksa kesesuaian daftar pertanyaan dengan poin penting yang harus ditanyakan.
7. Beri penjelasan bagaimana cara bertanya yang santun, mau mendengarkan, aktif bertanya dalam mencari informasi.
8. Tuliskan hasil wawancara dan observasi.

TUGAS KERJA KELOMPOK (LK-1)

OBSERVASI & WAWANCARA!

1. Kunjungi beberapa tempat pengolahan ikan dan daging. Kemudian amati dan wawancara.
2. Jika tidak ada tempat budidaya di lingkunganmu, carilah informasi dari buku sumber atau media lainnya!
3. Tulislah laporan hasil observasimu. Sertakan gambar untuk visualisasinya.
4. Presentasikan di muka kelas serta disimpulkan!

(Lihat LK-1 berikut ini !)

LEMBAR KERJA-1 (LK-1)

Laporan Observasi dan Wawancara

Nama kelompok : ....

Nama anggota : ....

Kelas : ....

Jenis Bahan Baku	Nama Produk	Gambar

Ungkapkan kesan :

....

....

PENILAIAN

Penilaian yang dilakukan pada saat peserta didik melakukan lembar kerja 1 yaitu observasi dan wawancara. Guru dapat menilai sikap dan pengetahuan yang diperoleh peserta didik. Guru dapat melakukannya dengan membuat catatan khusus bagi peserta didik selama melakukan kegiatan pembelajaran.

Format penilaian sikap :

No	Nama Peserta Didik	Jenis Tugas :			
		Kriteria			
		Kesungguhan	Santun/ Menghargai	Kerjasama/ Interaksi	Peduli
1					
2					
...					

Keterangan:
Rentang Skor : 1 – 5

1 = Belum terlihat ;
2 = Mulai terlihat ;
3 = Kadang-kadang terlihat ;
4 = Sering terlihat ;
5 = Sudah berkembang baik ;

PERTEMUAN 3

1. Setelah melakukan observasi dan wawancara pelaku pengolahan dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan, baik secara langsung maupun tidak langsung (melalui buku, film, dan sebagainya), peserta didik, dapat menyiapkan alat dan bahan untuk mempraktikkan pembuatan pengolahan dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan.
2. Setelah mengamati proses pengolahan dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan peserta didik membuat satu jenis produk olahan dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan yang dipilihnya bersama kelompok.

PROSES PEMBELAJARAN

Peserta didik akan merancang pengolahan produk olahan dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan secara berkelompok. Hal yang akan dilakukan yaitu:

1. Kegiatan dilakukan dengan metode diskusi.
2. Peserta didik dibagi perkelompok dan tentukan ketua setiap kelompok.
3. Setiap kelompok berdiskusi merencanakan kegiatan pengolahan dimulai dengan menentukan jenis olahan yang akan dibuat, analisa kebutuhan alat dan bahan, pembuatan jadwal kegiatan serta pembagian tugas.
4. Guru berkeliling memastikan berdiskusi dengan baik.
5. Ajak semua aktif berdiskusi dan menyampikan ide saat diskusi.
6. Rancangan pembuatan budidaya ikan konsumsi akan dipresentasikan terlebih dahulu sebelum dilaksanakan.
7. Beserta didik menjelaskan alasan memilih jenis olahan tersebut dari berbagai aspek.
8. Peserta didik lain memberikan masukan untuk menyempurnakan rencana kegiatan.
9. Berikan pemahaman pada siswa tentang alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan pengolahan produk olahan dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan.
10. Manfaatkan barang yang ada disekitarmu sebagai alat yang digunakan untuk pengolahan produk olahan dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan.
11. Mintalah siswa merancang praktik pengolahan bahan produk olahan dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan.

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat produk olahan dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan. Penilaian dapat berupa penilain keterampilan dan sikap wirausaha. Gunakan format sebagai berikut:

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Pembuatan Produk Pengolahan		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Penampilan
1				
2				
...				

Rubrik :

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pembuatan karya		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		
Pelaksanaan	Kemampuan pembuatan karya/produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan pembuatan dengan perencanaan		
	Originalitas gagasan, kreativitas/ inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/produk		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur, dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja secara teliti, detail secara individual		
	Kerjasama dan toleransi saat bekerja kelompok		

Penyajian/ Penampilan	Kreativitas penyajian produk wadah budidaya		20%
	Kemampuan membuat laporan		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk digunakan)		

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Perencanaan adalah serangkaian tahapan yang perlu dipersiapkan sebelum melaksanakan kegiatan. Jadwal kegiatan pembuatan produk olahan adalah jadwal kegiatan tahapan pembuatan produk pengolahan, disertai waktu pelaksanaannya sesuai tahapan pembuatan.

Penting menyusun jadwal kegiatatan pembuatan untuk mengetahui kegiatan yang harus dilakukan sesuai waktunya, memudahkan mengontrol kegiatan, serta disiplin melakukan kegiatan sesuai jadwal perlu dilaksanakan. Bahan yang digunakan untuk produk pengolahan disesuaikan dengan lokasi dan ketersediaannya.

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan praktik pembuatan produk pengolahan, mintalah peserta didik memberikan penilaian kelompok dan refleksi diri. Peserta didik diminta mengungkapkan pengalamannya selama melaksanakan kegiatan membuat produk pengolahan. Tanyakan pada peserta didik hal-hal berikut:

1. Setelah membuat produk pengolahan berminatkah mengembangkan mencoba membuatnya di lingkunganmu dalam skala kecil?
2. Adakah ide/inspirasi untuk membuat produk pengolahan yang inovatif?

PENGAYAAN

Peserta didik dapat menguraikan atau mencari definisi sendiri tentang tahapan kegiatan pembuatan olahan produk olahan dari bahan pangan setengah jadi hasil perikanan dan peternakan berdasarkan pemahaman yang dimiliki.

REMEDIAL

Memberi nama teknik pengolahan sesuai gambar yang diberikan. Kemudian menyusunnya.

PERTEMUAN 4

1. Setelah membaca bahan bacaan dalam buku siswa, peserta didik menentukan jenis-jenis hasil samping dari hasil perikanan dan peternakan.
2. Mempelajari hal-hal apa saja yang harus dilakukan pemanfaatan hasil samping dari bahan baku perikanan dan peternakan.

INFORMASI UNTUK GURU

Tuhan YME menciptakan makhluk hidup selalu ada manfaatnya, begitu pula pada hewan, setiap bagian tubuhnya memiliki manfaat bagi kehidupan manusia. Pemanfaatan hewan bagi manusia menjadi bahan pangan. Pada Bab ini akan dibahas tentang pengolahan hasil samping bahan pangan bahan baku perikanan dan peternakan menjadi produk pangan. Produk pangan selama ini sudah dimanfaatkan oleh sebagian masyarakat dalam skala kecil, padahal produk samping dari bahan pangan perikanan dan peternakan ini bisa memiliki nilai jual yang tinggi dan sangat bermanfaat untuk kehidupan manusia.

Produk yang dihasilkan dari ikan dan daging berupa produk utama yang sering dimanfaatkan oleh manusia sebagai bahan pangan. Sedangkan produk samping berupa produk yang dihasilkan dari produk utama, seperti :

1. Ikan, produk utamanya berupa daging ikannya.
2. Unggas, produk utamanya berupa dagingnya.
3. Hewan mamalia, produk utama dagingnya.

Produk samping dari bahan pangan ikan dan daging berupa : sisik, kulit, tanduk, tulang, bulu, dan sebagainya

PROSES PEMBELAJARAN

1. Kegiatan diawali dengan tanya jawab, menggali informasi tentang pemanfaatan hasil samping dari bahan baku perikanan dan peternakan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang diketahui.
2. Tanyakan pada peserta didik, pernahkah melihat kegiatan pemanfaatan hasil samping dari bahan baku perikanan dan peternakan?
3. Teknik apa saja yang harus diperhatikan saat pemanfaatan hasil samping dari bahan baku perikanan dan peternakan?

Tambahkan beberapa referensi buku, majalah atau artikel tentang kegiatan pemanfaatan hasil samping dari bahan baku perikanan dan peternakan.

TUGAS KERJA KELOMPOK

Diskusikan!

1. Amati jenis-jenis hasil samping dari hasil perikanan dan peternakan yang ada di daerahmu.
2. Catatlah jenis hasil samping dari hasil perikanan dan peternakan tersebut, dapat digunakan apa saja di daerahmu.
3. Bagaimana latar belakang atau sejarah pemanfaatan hasil samping dari bahan baku perikanan dan peternakan tersebut?
4. Kesan apa yang kamu rasakan terhadap ciptaan Tuhan tersebut?
5. Saat melakukan observasi dan wawancara, hendaknya kamu bersikap ramah, berbicara sopan dan dapat bekerja sama dengan narasumber yang kamu wawancarai serta toleransi dengan teman kelompokmu.

(Lihat LK-2)

LEMBAR KERJA-2 (LK-2)

Nama : ....

Kelas : ....

Mengidentifikasi Jenis Hasil Samping Hasil Perikanan dan Peternakan.

Nama/ jenis hewan hasil perikanan dan peternakan	Hasil samping Hewan hasil perikanan dan peternakan	Produk	Manfaat

Ungkapkan pendapatmu :

....

....

....

....

....

....

....

....

....

PENGAYAAN

Untuk guru cari informasi sebanyak-banyaknya tentang bahan pangan hasil samping dari perikanan dan peternakan di lingkungan sekitar. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pelaku pengolahan hasil samping di wilayah setempat.

Untuk peserta didik, mintalah untuk mencari tahu sebanyak-banyaknya dan mengidentifikasi jenis-jenis produk hasil samping dari hasil perikanan dan peternakan yang ada di wilayah setempat. Informasi juga dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pusat pengolahan bahan pangan bahan pangan hasil samping dari perikanan dan peternakan. Jika peserta didik menemukan hal baru di luar pengetahuan yang ada di buku mintalah untuk mendemonstrasikannya dalam pembelajaran. Dengan demikian peserta didik lainnya dapat belajar sebagai tutor sebaya. Atau peserta didik dapat memberikan contoh-cotohnya dan melaporkannya dalam tulisan dan ditempel di mading kelas.

PERTEMUAN 5

1. Setelah mempelajari bahan pangan hasil samping dari perikanan dan peternakan peserta didik, dapat menyiapkan alat dan bahan untuk mempraktikkan pembuatan pengolahan dari bahan pangan hasil samping dari perikanan dan peternakan menjadi pangan.
2. Setelah mengamati proses pengolahan bahan pangan hasil samping dari hasil perikanan dan peternakan peserta didik membuat satu jenis produk olahan bahan pangan hasil samping dari hasil perikanan dan peternakan yang dipilihnya bersama kelompok.
3. Peserta didik mengungkapkan pengalaman dalam melaksanakan kegiatan praktik bahan pangan hasil samping.
4. Melakukan refleksi diri dan refleksi kelompok dari mulai mempersiapkan alat dan bahan pangan hasil samping dari bahan baku perikanan dan peternatakan.

PROSES PEMBELAJARAN

Peserta didik akan merancang bahan pangan hasil samping dari hasil perikanan dan peternakan secara berkelompok. Hal yang akan dilakukan yaitu:

1. Kegiatan dilakukan dengan metode diskusi.
2. Peserta didik dibagi perkelompok dan tentukan ketua setiap kelompok.
3. Setiap kelompok berdiskusi merencanakan kegiatan pengolahan dimulai dengan menentukan jenis olahan yang akan dibuat, analisa kebutuhan alat dan bahan, pembuatan jadwal kegiatan serta pembagian tugas.
4. Guru berkeliling memastikan berdiskusi dengan baik
5. Ajak semua aktif berdiskusi dan menyampikan ide saat diskusi.
6. Rancangan pembuatan budidaya ikan konsumsi akan dipresentasikan terlebih dahulu sebelum dilaksanakan
7. Peserta didik menjelaskan alasan memilih jenis olahan tersebut dari berbagai aspek.
8. Peserta didik lain memberikan masukan untuk menyempurnakan rencana kegiatan
9. Berikan pemahaman pada siswa tentang alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan pengolahan produk olahan bahan pangan hasil samping dari hasil perikanan dan peternakan.
10. Manfaatkan barang yang ada disekitarmu sebagai alat yang digunakan untuk pengolahan produk olahan bahan pangan hasil samping dari hasil perikanan dan peternakan.
11. Mintalah siswa merancang praktik pengolahan bahan produk olahan bahan pangan hasil samping dari perikanan dan peternakan.

PENILAIAN

Guru menilai proses kerja peserta didik dalam membuat produk olahan bahan pangan hasil samping dari hasil perikanan dan peternakan. Penilaian dapat berupa penilaian keterampilan dan sikap wirausaha. Gunakan format sebagai berikut :

No	Nama Peserta Didik	Proyek : Pembuatan Produk Pengolahan		
		Kriteria		
		Persiapan	Pelaksanaan	Penyajian/ Penampilan
1				
2				
...				

Aspek	Kriteria	Rentang Skor 1 - 4	Bobot
Persiapan	Ide/gagasan karya		30%
	Kesesuaian alasan dalam pemilihan ide/gagasan pembuatan karya		
	Desain perencanaan (persiapan alat, persiapan bahan, perencanaan pelaksanaan/ jadwal pembuatan karya		
	Pembagian kerja antar anggota kelompok (jika dibuat dalam kelompok)		
Pelaksanaan	Kemampuan pembuatan karya/ produk sesuai dengan tahapan kerjanya		50%
	Kesesuaian tahapan pembuatan dengan perencanaan		
	Originalitas gagasan, kreativitas/ inovasi pembuatan produk dan ketepatan hasil akhir karya/produk		
	Keselarasan pelaksanaan tanggung jawab kerja, jujur, dan mandiri		
	Kerapihan, Kebersihan, Keamanan dan keselamatan kerja (K3)		
	Kemampuan melakukan kerja se-cara teliti, detail secara individual		
	Kerjasama dan toleransi saat bekerja kelompok		

Penyajian/ Penampilan	Kreativitas penyajian produk wadah budidaya		20%
	Kemampuan membuat laporan		
	Mengaplikasikan hasil belajar lewat tindakan perilaku (produk digunakan)		

Rentang Skor: 1 – 4

1 = Kurang; 2 = Cukup; 3 = Baik; 4 = Sangat Baik

Perencanaan adalah serangkaian tahapan yang perlu dipersiapkan sebelum melaksanakan kegiatan. Jadwal kegiatan pembuatan bahan pangan hasil samping adalah jadwal kegiatan tahapan pembuatan produk pengolahan, disertai waktu pelaksanaannya sesuai tahapan pembuatan.

Penting menyusun jadwal kegiatan pembuatan untuk mengetahui kegiatan yang harus dilakukan sesuai waktunya, memudahkan mengontrol kegiatan, serta disiplin melakukan kegiatan sesuai jadwal perlu dilaksanakan. Bahan yang digunakan untuk produk pengolahan disesuaikan dengan lokasi dan ketersediaannya.

Setelah mengikuti serangkaian kegiatan praktik pembuatan produk pengolahan, mintalah peserta didik memberikan penilaian kelompok dan refleksi diri. Peserta didik diminta mengungkapkan pengalamannya selama melaksanakan kegiatan membuat produk pengolahan. Tanyakan pada peserta didik hal-hal berikut:

1. Setelah membuat produk pengolahan berminatkah mengembangkan mencoba membuatnya di lingkunganmu dalam skala kecil?
2. Adakah ide/inspirasi untuk membuat produk pengolahan yang inovatif?

PENGAYAAN

Peserta didik dapat menguraikan atau mencari definisi sendiri tentang tahapan kegiatan pembuatan olahan produk olahan bahan pangan hasil samping dari hasil perikanan dan peternakan berdasarkan pemahaman yang dimiliki.

REMEDIAL

Memberi nama teknik pengolahan sesuai gambar yang diberikan. Kemudian menyusunnya.

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

1. Diskusikan dengan orang tua tentang bahan pangan hasil samping dari perikanan dan peternakan.
2. Tugaskan peserta didik menanyakan pendapat orang tua tentang ketertarikan pada pengolahan pangan hasil samping dari bahan perikanan dan peternakan.

PROSES PEMBELAJARAN

Proses Pembelajaran Setelah mengikuti serangkaian kegiatan praktik pengolahan, mintalah memberikan penilaian kelompok dan refleksi diri peserta didik. Peserta didik diminta mengungkapkan pengalamannya selama melaksanakan kegiatan praktik pengolahan.
Tanyakan pada hal-hal berikut:

1. Setelah belajar dan mempraktikkan pengolahan berminatkah mengembangkan di lingkunganmu dalam skala kecil?
2. Adakah ide/inspirasi untuk membuat produk pengolahan yang inovatif?

INTERAKSI DENGAN ORANG TUA

Jika ada pameran atau bazar yang dilakukan di sekolah. Sebaiknya orang tua mengapresiasi karya peserta didik yaitu dengan membeli hasil produk bahan pangan hasil samping dari yang dibuat oleh putra putrinya di sekolah. Jika hasilnya bagus, berikan kesempatan peserta didik untuk mengembangkannya di rumah sebagai langkah awal memulai wirausaha.

PENGAYAAN

Bagi peserta didik yang sangat tertarik pada bidang pengolahan dapat mengembangkan produk olahan hasil samping lainnya yang belum dilakukan. Cari informasi sebanyak-banyaknya tentang teknik pengolahan hasil samping yang sering dilakukan di wilayah setempat. Informasi dapat dicari melalui internet, studi pustaka, majalah, surat kabar, bahkan observasi langsung pada pembudidaya ikan. Hal ini dilakukan untuk memperluas pengetahuan dan pengalaman peserta didik.

REMEDIAL

Remedial dilakukan untuk peserta didik yang memiliki tempo kerja lambat atau karena jarang hadir sebab sakit atau berhalangan di sekolah saat pelajaran Prakarya dilakukan. Peserta didik seperti ini memerlukan bimbingan yang seksama terutama dalam teknik dan proses pemeliharaan dalam kegiatan pengolahan. Tanyakan pada peserta didik hal-hal yang belum mereka pahami seputar pengolahan bahan pangan hasil samping. Pertemuan dapat dilakukan di luar jam pelajaran sebagai bagian dari pelayanan sekolah.

Peserta didik yang memiliki kelemahan di bidang pengolahan tidak perlu dipaksa untuk membuat produk yang sesuai tuntutan. Berikan kesempatan mereka untuk membuat semampunya. Tentunya guru dapat memberi nilai dan deskripsi sewajarnya dimana sesuai dengan kemampuan peserta didik.

Peserta didik membuat penilaian diri (*self assessment*). Pengolahan bahan pangan hasil samping buatan yang peserta didik buat dapat dipresentasikan dan dinilai oleh teman-teman dan guru. Peserta didik

mencatat masukan dari mereka. Lalu siswa membuat penilaian diri, apakah yang dinilai oleh teman-teman dan guru sesuai dengan keinginan. Peserta didik dapat memperbaiki karya agar menjadi lebih baik lagi. Masukan semua proses kerja dan penilaian diri di dalam portofolio. Guru dapat memberi evaluasi pada portofolio peserta didik.

GLOSARIUM

KERAJINAN

bahan alam segala benda yang dihasilkan dari lingkungan, merupakan hasil ciptaan Tuhan YME. Bahan alam terdiri dari; tanah liat, kayu, bambu, rotan, serat alam, batu, logam.

bahan buatan segala sesuatu yang dibuat oleh manusia dengan tujuan menduplikasi atau efek tiruan dari sebuah benda, dapat pula memberi nilai ekonomis. Contoh bahan buatan; plastik, fiberglass, gips, lilin, sabun, paperclay, clay, polymer clay, plastisin dan sebagainya.

kemasan media pembungkus atau pelindung dari sebuah benda; proses membuat pembungkus sebuah benda.

konstruktif sifat yang bernilai kuno, mempunyai unsur seni dan bernilai sepanjang masa.

ragam hias terdiri dari berbagai motif yang disatukan, disebut juga ornament. Setiap daerah di Indonesia memiliki banyak ragam hias/ ornament.

ritual proses pewarnaan dengan caradi kuas/dicolet dengan kapas.

simbolik isian pelengkap sebagai variasi dari ornamen pokok.

REKAYASA

gagasan rancangan yan tersusun dipikiran

interview percakapan antara 2 orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara.

komponen bagian dari keseluruhan yang membentuk suatu kesatuan.

observasi aktifitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena.

original asli

persepsi tindakan menyusun, mengenali, dan menafsirkan informasi sensoris guna memberikan gambaran dan pemahaman tentang lingkungan.

prosedur serangkaian aksi yang spesifik, tindakan atau operasi yang harus dijalankan atau dieksekusi dengan cara yang sama.

relevan ada hubungannya.

sistem pengendali suatu alat untuk mengendalikan, memerintah, dan mengatur keadaan dari suatu sistem.

skema bagan atau rangka

teknologi keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia.

teknologi konstruksi studi mengenai metode canggih serta peralatan yang bisa digunakan untuk membangun sebuah struktur.

estetika ilmu yang membahas bagaimana keindahan bisa terbentuk, dan bagaimana supaya dapat merasakannya.

BUDI DAYA

bahan alam segala benda yang dihasilkan dari lingkungan, merupakan hasil ciptaan Tuhan YME. Bahan alam terdiri dari; tanah liat, kayu, bambu, rotan, serat alam, batu, logam.

bahan buatan segala sesuatu yang dibuat oleh manusia dengan tujuan menduplikasi atau efek tiruan dari sebuah benda, dapat pula memberi nilai ekonomis. Contoh bahan buatan; plastik, fiberglass, gips, lilin, sabun, paperclay, clay, polymer clay, plastisin dan sebagainya.

kemasan media pembungkus atau pelindung dari sebuah benda; proses membuat pembungkus sebuah benda.

konstruktif sifat yang bernilai kuno, mempunyai unsur seni dan bernilai sepanjang masa.

ragam hias terdiri dari berbagai motif yang disatukan, disebut juga ornament. Setiap daerah di Indonesia memiliki banyak ragam hias/ ornament.

ritual proses pewarnaan dengan caradi kuas/dicolet dengan kapas.

simbolik isian pelengkap sebagai variasi dari ornamen pokok.

PENGOLAHAN

Apresiasi Suatu proses melihat, mendengar, menghayati, melihat, menilai, menjiwai, dan membandingkan atau menghargai suatu karya seni; penilaian baik atau penghargaan terhadap suatu karya.

Chef Kepala koki, orang yang memimpin seluruh kru di dapur atau restauran agar memasuki semua pesanan costumer.

Ditribusi Kegiatan pemasaran yang berusaha memperlancar dan mempermudah penyampaian barang dan jasa dari produsen kepada konsumen.

Efektif mempunyai arti efek, pengaruh, akibat atau membawa hasil; pencapaian tujuan secera tepat atau memilih tujuan-tujuan yang tepat dari serangkaian alternatif atau pilihan cara dan menentukan pilihan dari beberapa pilihan lainya; pengukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditentukan.

Estetis Rasa keindahan yang berkaitan dengan kejiwaan; menyangkut apresiasi keindahan (alam,seni, dan satra); mempunyai penilaian terhadap keindahan.

Fenomena Rangkaian peristiwa serta bentuk keadaan yang dapat diamati dan dinilai lewat kacamata ilmiah atau lewat disiplin ilmu tertentu; suatu hal yang bisa disaksikan dengan pancaindra dan dapat di terangkan serta dinilai secara ilmiah.

Fleksibel lentur, mudah dibengkokkan; luwes, mudah dan cepat menyesuaikan; kemampuan kita untuk dapat menyesuaikan dengan perasaan, pikiran bahkan tindakan dengan keadaan yang berubah-ubah.

Inovasi Suatu penemuan baru yang berbeda dari yang sudah ada atau yang sudah dikenal sebelumnya; upaya melakukan perbaikan, menyajikan sesuatu yang baru/unik yang berbeda dan yang sudah ada.

Inspirasi Sebuah tujuan dalam kehidupan kita yang akan membawa kita pada suatu motivasi dan kebahagiaan tersendiri dalam kehidupan kita; inspirasi atau ilham adalah kondisi yang secara istimewa mendatangkan pelbagai bentuk kegiatan kreatif manusia.

Kadaluarsa Sudah lewat jangka waktunya; habis tempo; terlewat dari batas waktu berlakunya sebagaimana yang ditetapkan.

Komoditas Benda nyata yang relatif mudah diperdagangkan, dapat diserahkan secara fisik, dapat disimpan untuk suatu jangka waktu tertentu dan dapat dipertukarkan dengan produk lainnya dengan jenis yang sama, yang biasanya dapat dibeli atau dijual oleh investor melalui bursa berjangka.

Kooperatif Sikap yang menunjukkan kerjasama, tidak melakukan penentangan terhadap suatu sikap individu maupun golongan tertentu.

Nutrisi Subtansi organik yang dibutuh organisme untuk fungsi normal dari sistem tubuh pertumbuhan, pemeliharaan kesehatan.

Wirausaha Seorang yang berani berusaha secara mandiri dengan mengerahkan segala sumber daya dan upaya meliputi kepandaian mengenali produk baru, menentukan cara produk baru, menyusun operasi untuk pengadaan produk baru, memasarkannya, serta mengatur permodalan operasinya untuk menghasilkan sesuatu yang bernilai lebih tinggi; orang yang pandai atau berbakat mengenali produk baru.

DAFTAR PUSTAKA

KERAJINAN

Anonim, 1990. *Indonesian Ornamen Design*. New York: A pepin Press Design Book.

Ave, Joop. 2008. *Indonesia Arts and Crafts*. Jakarta: Jayakarta Agung offset.

Anonim. 1990. *Indonesian Ornamen Design*. New York: A Pepin Press Design Book.

Anonim. 1973. *Childcraft The How and Why Library*. US America: Field Enterprises Educational Co.

Apriyanto, Veri. 2003. *Membuat lilin motif*. Depok: PT Kawan Pustaka.

Scott, Marylin. 2007. *The Pooter's Bible*. Singapore: Midas Printing Internasional.

Stensel, Peter. 2000. *Design & Technology*. Singapore: Longman.

Sumadji. 1995. *Mengenal Kerajinan Wayang Kulit*. Jakarta: PT Garoeda Buana Indah, IKAPI.

Suryani, Reno. 2014. *Kreasi Kertas Bekas*. Yogyakarta: Penerbit: Arcitra. Thompson, Susan.

1999. *The Polymer Clay Sourcebook*. China: Hamlyn.

Kusumastuti. 2010. *Smesco UKM Indonesian Catalogue*. Jakarta: Ministry of Cooperatives and Small and Medium Enterprises RI.

Indah Cahyawulan. 2012. *Smesco UKM Indonesian Catalogue*. Jakarta: Ministry of Cooperatives and Small and Medium Enterprises RI.

REKAYASA

Fiqry D. Hermawan, 2010. *Percobaan Terhadap Listrik*. CV. Megah Jaya.

http://lkks-saturnus.blogspot.com diakses 15 Oktober 2017

http://kontenlistrik.blogspot.com diakses 15 Oktober 2017

https://.m.wikipedia.org diakses 15 Oktober 2017

Jendela IPTEK. 2001. *Listrik*. Jakarta: PT. Balai Pustaka & London: Dorling Kindersley.

Satrodihardjo. 1982. *Pertukangan*. Jakarta: PT. Hidakarya Agung.

Soedjono, BSc, dkk. *Instalasi dan Alat-alat Lisrik*. Bandung: Titian Ilmu.

BUDI DAYA

Budi daya Ternak Kelinci. 2011. Pemprov Lampung. Dinas peternakan dan kesehatan hewan. Uptd-balai pembibitan ternak dan pakan. Bandar lampung.

Budiraharjo, Kustopo dll. 2009. *Potensi Ekonomi Usaha Ternak Kelinci dalam Menopang Sumber Penerimaan Keluarga di Kabupaten Semarang*. Semarang Fapet Undip.

Dewanto, Anang dan Sitanggang, Maloedyn. 2009. *Buku Pintar Merawat dan Melatih Burung Kicauan*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.

Hustamin, Rudy. 2008. *Panduan Memelihara Kelinci Hias*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.

2011. *Pedoman pelaksanaan kampoeng kelinci*. Kementerian Pertanian. Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta

Sahara, Eli. 2009. *Referensi Mata Kuliah Aneka Ternak dan Satwa Harapan "HAMSTER"*. Paradigma Indonesia (Group Elmatera), Maguwoharjo, Yogyakarta.

Sitorus, P., dll. 1982. *Laporan Budi daya Peternakan Kelinci di Jawa*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.

Sudaryanto, B., dll.1984. *Pengaruh Beberapa Hijauan terhadap performans Kelinci di Pedesaan*. Bogor: Puslitbangnak.

Suparman. 2007. *Cara Beternak Merpati*. Jakarta: PT. Ganeca Exact.

PENGOLAHAN

Direktorat Pengawasan Produk dan Bahan Berbahaya Badan Pengawasan Obat dan Makanan RI. *Tanya Jawab tentang Kemasan Pangan*. 2010.

Murniati dan Sunarman, 2000. *Pendinginan Ikan. Bandung: Pengolahan Pangan.*

Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.03.1.23.07.11.6664 Tahun 2011. *Tentang Pengawasan Kemasan Pangan*.

Usmiati S, 2010. *Pengawetan Daging Segar dan Olahan*. Artikel. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Kampus Penelitian Pertanian, Bogor.

INDEKS

A

apresiasi 265

B

bahan alam 263, 265
bahan buatan 263, 265

C

chef 265

D

ditribusi 265

E

efektif 265
estetika 264
estetis 266

F

fenomena 266
fleksibel 266

G

gagasan 264

I

inovasi 266
inspirasi 266
interview 264

K

kadaluarsa 266
kemasan 263, 265
komoditas 266
komponen 264
kooperatif 266

N

nutrisi 266

O

observasi 264
original 264

P

persepsi 264
prosedur 264

R

ragam hias 263, 265
relevan 264
ritual 263, 265

S

simbolik 263, 265
sistem pengendali 264
skema 264

T

teknologi 264
teknologi konstruksi 264

W

wirausaha 266

Pekerjaan hebat tidak dilakukan dengan kekuatan tapi dengan ketekunan dan kegigihan

— Samuel Jhonson

Profil Penulis

Nama Lengkap : Dewi Sri Handayani Nuswantari, S.Pd
Telp. Kantor/HP : 021-7695542/08121922306, 081286178495.
E-mail : dewisrihandayani@ymail.com
Akun Facebook : Dewi Sri Handayani Nuswantari
Alamat Kantor : Jl. RS. Fatmawati Kav. 49 Pondok Labu
Jakarta Selatan
Bidang Keahlian: Seni Rupa dan Kerajinan

Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. 1999 – sekarang : Tenaga pengajar bidang studi Seni Rupa di Perguruan Al-Izhar Pondok Labu Jakarta Selatan.
2. 2015 : Anggota tim pendampingan SMP Terbuka, Direktorat SMP Terbuka.
3. 2015 : Anggota tim Narasumber PPK (Program Pendidikan Keterampilan) SMP Terbuka, Direktorat SMP Terbuka.
4. 2014 : Juri Lomojari (Lomba motivasi dan belajar mandiri) SMP Terbuka, Direktorat SMP Terbuka.
5. 2014 : Tim Peneliti Batik sebagai warisan budaya bangsa, Direktorat Internalisasi Budaya, Balitbang Kemdikbud.
6. 2013 : Tim Peneliti Noken Papua dan Papua Barat sebagai warisan budaya tak benda, Direktorat Jendral Kebudayaan, Balitbang Kemdikbud.
7. 2013 : Narasumber Noken Papua di Manokwari, Direktorat Jendral Kebudyaan, Balitbang Kemdikbud
8. 2014 : Koordinator Pengembangan Kurikulum Pendidikan Khusus dan Layanan Khusus untuk mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan jenjang SMA (Tunanetra, Tunarungu, Tunagrahita sedang, Tunagrahita ringan, Tunadaksa sedang, Tunadaksa ringan) di Direktorat PKLK
9. 2014 : Narasumber Nasional Kurikulum 2013, BPSDM, Balitbang Kemdikbud.
10. 2014 : Pembicara Seminar Kurikulum 2013 di beberapa sekolah/ instansi, berdasarkan undangan.
11. 2013 : Anggota Panduan Pembelajaran dan Penilaian Kurikulum 2013 untuk Mata Pelajaran Prakarya di Puskurbuk
12. 2012 : Anggota Tim Sekolah Rintisan Pendidikan Karakter di Kota Palu di Puskurbuk
13. 2012 : Anggota Panduan Pembelajaran dan Penilaian Mata Pelajaran Keterampilan di Puskurbuk
14. 2012– 2014 : Anggota Sekolah Rintisan Pendidikan Karakter di Kota Manado di Puskurbuk
15. 2012 – 2014 : Anggota Pengembangan Kurikulum Mata Pelajaran Prakarya di Puskurbuk
16. 2011 : Anggota Penyusunan Naskah Akademik Mata Pelajaran Keterampilan SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA di Puskurbuk

17. 2011 – 2012 : Anggota Tim Diseminasi Inovasi Kurikulum dalam rangka Bantuan Teknis kepada Satuan Pendidikan oleh Satuan Pendidikan Rintisan Inovasi Kurikulum di Palu di Puskurbuk
18. 2010 : Anggota Sekolah Rintisan Pendidikan Karakter di Kota Palu di Puskurbuk
19. 2009 : Anggota tim Pengembangan Model Kurikulum Keterampilan untuk daerah yang terkena Risiko Bencana pada Satuan Pendidikan SMP di Puskur
20. 2007 : Anggota Pengembangan Model Kurikulum Pendidikan Layanan Khusus Tingkat Pendidikan Dasar yang tinggal di daerah terpencil di Puskur
21. 2007 : Anggota Pengembangan Model Kurikulum Inovatif Pendidikan Seni Budaya Tingkat SD-SMA di Puskur
22. 2007 : Anggota Pengembangan Model Kurikulum untuk PSK di Puskur
23. 2007 - sekarang : Narasumber pelatihan guru Seni Rupa dan Kerajinan SD-SMA di beberapa daerah KPP Perguruan Al-Izhar Pondok Labu Jakarta Sel
24. 2005 - sekarang : Juri lomba di beberapa instansi sesuai undangan

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S1: Fakultas Pendidikan Bahasa dan Seni/Jurusan Seni Rupa dan Kerajinan/ Program studi Seni Rupa dan Kerajinan/ IKIP Jakarta/UNJ (1993-1998)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Art and Craft SD kelas 1,2, & 3, tahun 2006.
2. Aktivitas TK A & B, tahun 2007.
3. Bahan Ajar IPA Kelas 3 SD, tahun 2010.
4. Keterampilan SMA kelas X, XI, XII, tahun 2007.
5. Prakarya SMP, Kelas VII, VIII, & IX, Buku Siswa dan Buku Guru, tahun 2013.
6. Revisi Prakarya SMP, Kelas VII, VIII, & IX, Buku Siswa dan Buku Guru,tahun 2014.
7. Prakarya dan Kewirausahaan SMALB, Kelas X, Tuna Netra, Tuna Rungu, Tuna Daksa, & Tuna Grahita, Buku Siswa dan Buku Guru, tahun 2015.
8. Panduan dan Pendampingan Prakarya SMP Terbuka, Kelas VII & VIII, tahun 2014.
9. Modul Limbahmu Anugerahku seri keterampilan SMP Terbuka, tahun 2015.
10. Kerajinan Limbah Organik dan Kerajinan Limbah Anorganik, dalam bentuk VCD Pembelajaran, tahun 2015

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Noken Papua, tahun 2015.
2. Batik warisan Bangsaku, tahun 2015.
3. Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Upaya Pengingkatan Pembelajaran IPS melalui Metode Bermain Peran Berdasarkan Komik pada siswa kelas V SDI Al-Azhar Pondok Labu, tahun 2015.
4. Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Peningkatan Karakter dan Kreativitas dan Pembelajaran Batik Malam Dingin melalui Metode *Brainstorming* Berdasarkan Komik Edukasi pada siswa kelas VI SDI Al-Azhar Pondok Labu, tahun 2017.
5. Penelitian Tindakan Kelas (PTK), Peningkatan Kreativitas dalam Pembelajaran Ragam Hias Nusantara melalui Metode *Discovery Learning* Teknik Mandala pada siswa kelas IV SDI Al-Azhar Pondok Labu, tahun 2018.

Nama Lengkap : Sukri, S.Kom., S.Pd., M.Pd.
Telp. Kantor/HP : 081241979187.
E-mail : sukriparoki@yahoo.co.id
Akun Facebook : SUKRI PAROKI
Alamat Kantor : Jln. Lahalede No.84
Bidang Keahlian: Rekayasa Prakarya

Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. 2006 – sekarang: Guru SMPN 2 Parepare.

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S2: Program Studi Pendidikan Matematika di Pascasarjana Universitas Negeri Makasar (2014-2015)
2. S1: Program Studi Pendidikan Matematika di STKIP DDI Pinrang (2011-2014)
3. S1: Program Studi Teknik Komputer di STMIK Handayani Makasar. (1999-2004)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Siswa dan Buku Guru Prakarya kelas 8 tahun 2014
2. Buku Siswa dan Buku Guru Prakarya kelas 8 tahun 2015
3. Buku Siswa dan Buku Guru Prakarya kelas 9 tahun 2015

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Peningkatan hasil belajar bangun ruang sisi datar dengan menggunakan kombinasi pendekatan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan media benda asli siswa kelas VII-6 SMPN 2 Parepare (PTK: 2014)
2. Profil kemampuan guru matematika dalam menerapkan pendekatan saintifik di SMPN 2 Parepare. (2015).

Nama Lengkap : Yenti Rokhmulyenti, S.Pi
Telp. Kantor/HP : 085721456966
E-mail : rokhmulyenti@gmail.com
Akun Facebook : Yenti Istrina Radju
Alamat Kantor : Jalan Siliwangi Gang Haji Muhtar no 7
RT 1 RW 7 Kota Sukabumi
Bidang Keahlian: Pengembang Kurikulum Pendidikan Non Formal (Pendidikan Kesetaraan Paket B,C) untuk Mata Pelajaran Prakarya (SMP), dan Prakarya dan Kewirausahaan (SMA)

■ **Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:**

1. 2011 – sekarang : Guru Budidaya Ikan di SMK Negeri 1 Cibadak
2. 2015 : Anggota Tim Pengembangan Kurikulum Pendidikan Kesetaraan, Pendidikan Non Formal untuk mata pelajaran Seni Budaya dan Prakarya (Paket A), Seni Budaya (Paket B dan Paket C) di Direktorat Pendidikan Non Formal
3. 2015 : Anggota Tim Pengembangan Kurikulum Pendidikan Kesetaraan, Pendidikan Non Formal untuk mata pelajaran Prakarya (Paket B) dan Prakarya dan Kewirausahaan (Paket C) di Direktorat Pendidikan Non Formal
4. 2004 – 2011 : Guru Biologi di SMA Muhammadiyah

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S1: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Jurusan Budidaya Perairan, Institut Pertanian Bogor 1999-2003
2. Akta IV : Universitas Ibnu Khaldun, Bogor 2005

■ **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas IX SMP Semester 1 (edisi revisi) akan diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2016
2. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas IX SMP Semester 2 (edisi revisi) akan diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2016
3. Buku Panduan Guru Mapel Prakarya Kelas IX SMP (edisi revisi) akan diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2016
4. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya dan Kewirausahaan Kelas X SMA Semester 1 (Untuk Ketunaan A,B,C,D) diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2015
5. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya dan Kewirausahaan Kelas X SMA Semester 2 (Untuk Ketunaan A,B,C,D) diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2015
6. Buku Panduan Guru Mapel Prakarya dan Kewirausahaan Kelas X SMA (Untuk Ketunaan A,B,C,D) diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2015
7. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas IX SMP Semester 1 diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2015
8. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas IX SMP Semester 2 diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2015
9. Buku Panduan Guru Mapel Prakarya Kelas IX SMP diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2015

10. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas VIII SMP Semester 1 diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2014
11. Buku Teks Siswa Mapel Prakarya Kelas VIII SMP Semester 2 diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2014
12. Buku Panduan Guru Mapel Prakarya Kelas VIII SMP diterbitkan oleh Kemdikbud tahun 2014

- **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

Tidak ada.

Nama Lengkap : Sri Samini, S.Pd
Telp. Kantor/HP : 021-7695542/085213577948
E-mail : amie.art@live.com
Akun Facebook : Sri Samini
Alamat Kantor : Jl. RS. Fatmawati Kav. 49 Pondok Labu
Jakarta Selatan
Bidang Keahlian: Seni Rupa dan Kerajinan

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S1 : Gakultas Pendidikan Bahasa dan Seni/Jurusan Seni Rupa dan Kerajinan/Program studi Seni Rupa dan Kerajinan/ IKIP Jakarta/UNJ (Tahun masuk 1999 –lulus tahun 2005)

Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. Tenaga pengajar Sekolah Dasar di SDS Amalina Jurangmangu.
2. Tenaga pengajar Seni Rupa di Perguruan Al-Izhar Pondok Labu Jakarta Selatan.
3. Tenaga pengajar Tata Boga di Perguruan AL-Izhar Pondok Labu Jakarta Selatan.

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Prakarya SMP kelas IX, Buku Siswa dan Buku Guru, tahun 2014.

Profil Penelaah

Nama Lengkap : Dr. Caecilia Tridjata Suprabanindya
Telp. Kantor/HP : 021-4895124.
E-mail : suprabanindya@yahoo.com
Akun Facebook : suprabanindya@yahoo.com
Alamat Kantor : Gedung F, Kampus A Univ. Negeri Jakarta
Jl.Rawamangun Muka Jakarta Timur
Bidang Keahlian: Seni Rupa dan Kriya

Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. 2010 – 2016: Dosen di Jurusan Seni Rupa, Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Jakarta

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S3: Fakultas Seni Rupa dan Desain/Prodi Ilmu Seni dan Desain/Institut Teknologi Bandung (2010 - 2015)
2. S2: Fakultas Seni Rupa dan Desain/Prodi Seni Murni/ Institut Teknologi Bandung (1993 - 1998)
3. S1: Fakultas Bahasa dan Seni/Jurusan Seni Rupa/Prodi Pendidikan Seni Rupa/IKIP Jakarta (1982 - 1988)

Judul Buku yang Pernah ditelaah (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Teks Pelajaran Kerajinan SD/MI (2007)
2. Buku Teks Pelajaran Kerajinan SMP/MTs (2007)
3. Buku Teks Pelajaran Kerajinan SMA/MA (2007)
4. Buku Teks Pelajaran Keterampilan Kelas VII, VIII, IX, X, XI, XII (2013)
5. Buku Teks Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kelas VII, VIII, IX, X, XI, XII (2014, 2015)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Penelitian Disertasi (2015) : "Tinjauan Estetik Psikosis pada Karya Lukis Penyandang Skizofrenia" (Studi Kasus di Komunitas Peduli Skizofrenia Indonesia)
2. Penelitian Kelompok: Pemberdayaan Perempuan melalui *Life Skill* Pengolahan Limbah Menjadi Karya Seni, Lemlit-UNJ, Jakarta, Juni , 2004.
3. Penelitian Kelompok: Pengembangan Model Pembelajaran Seni Terpadu di SD Cipinang 01 Jakarta, Lemlit-UNJ, Jakarta, Oktober 2004.
4. Penelitian Kelompok: Pembelajaran Teknik Ikat Celup dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Hidup Lanjut Usia (Suatu Studi Kasus di Sasana Tresna Werdha, Ria Pembangunan, Cibubur, Jakarta Timur), Jakarta, November, 2007.
5. Penelitian Tesis (1998) : "Mainan Pendidikan sebagai Media Ekspresi Kemampuan
6. Kreatif Anak" (Studi Korelasi antara Kemampuan Kreatif Bermain Balok Konstruksi dengan Kemampuan Berpikir)
7. Penelitian Skripsi (1988): "Pengaruh Pendidikan Seni Rupa terhadap Siswa-Siswa Lambat Belajar di Sekolah Dasar Luar Biasa C di Yayasan Budi Waluyo Jakarta Selatan".

Nama Lengkap : Drs. Djoko Adi Widodo, M.T
Telp. Kantor/HP : 024-8508104/08122541733.
E-mail : dawte_unnes@yahoo.com
Akun Facebook : Djoko Widodo
Alamat Kantor : Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang Gedung E11 Lantai 2
Bidang Keahlian: Sistem Tenaga Listrik

Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. 2011 – 2015: Wakil Dekan 1, Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang
2. 2003 – 2011: Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang
3. 2014 : Koordinator Tim Penulisan Buku Keahlian SMK kerjasama UNNES dengan direktorat Pembinaan PSMK DIKMEN KEMENDIKBUD
4. 2015 : Penanggung Jawab Tim Penelaahan dan Penyempurnaan Buku Peminatan SMK Kerjasama UNNES dengan Direktorat Pembinaan PSMK DIKMEN KEMENDIKBUD

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S2: Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro UGM Yogyakarta (2000-2003)
2. S1: FPTK Jurusan Pendidikan Teknik Elektro IKIP Semarang (1979-1983)

Judul Buku yang Pernah ditelaah (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Peminatan SMK Teknik Dasar Instrumentasi.
2. Buku Peminatan SMK Teknik Kelistrikan dan Elektronika Instrumentasi.
3. Buku Peminatan SMK Kontrol Refrigerasi dan Tata Udara.
4. Buku Teks Pelajaran Prakarya Rekayasa Kelas X, Kelas XI, Kelas X.
5. Buku Non Teks Motor Listrik Arus Searah.
6. Buku Non Teks Dasar-Dasar Bengkel Elektronik.
7. Buku Non Teks Instalasi Listrik Penerangan.
8. Insiklopedia Listrik.

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Evaluasi Penggunaan Photovoltaic Solar Home System Di Wilayah Jawa Tengah, Tahun 2015.
2. Sitem Pemasokan Energi Ramah Lingkungan Di Sepanjang Jalan Tol, Tahun 2014.
3. Prototipe Kendaraan Listrik Kampus Konservasi, Tahun 2013.

Nama Lengkap : Dr. Ana, M.Pd
Telp. Kantor/HP : 081220280879
E-mail : ana@upi.edu
Akun Facebook : anasyarief
Alamat Kantor : Dr. Setiabudhi no 227 Bandung
Bidang Keahlian: Tata Boga/Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. Staf dosen Tata Boga PKK FPTK UPI sejak tahunn 1999
2. Staf dosen pasca sarjana Program Studi Pendidikan Teknologi Kejuruan Transmigrasi Jakarta

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S3: SPs/PTK /Pendidikan Teknologi dan Kejuruan /UNY (2006–2011)
2. S2: SPs/PTK /Pendidikan Teknologi dan Kejuruan /UNY (2002–2004)
3. S1: FPTK/PKK /Tata Boga /UPI (1991–1997)

Judul Buku yang Pernah ditelaah (10 Tahun Terakhir):

1. Hibah Kompetensi: Efektifitas Model Pembelajaran Patisserie Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Generic Green Skill Mahasiswa Vokasional Tata Boga, DIKTI, 2015 dan 2014.
2. Strategis Nasional: Pengembangan Model Pendidikan *Creative Entrepreneurship* pada SMK Program Keahlian Tata Busana se Jawa Barat, DIKTI, 2013.
3. Unggulan PT: Pengembangan Model *Reflective* and *Collaborative Learning* (RCL) untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Melalui Kegiatan *Lesson Study*, 2013.
4. Hibah Inovasi Pembelajaran: Pengembangan produk tugas akhir model *project based learning* untuk meningkatkan *generic green skill* mahasiswa, UPI, 2013.
5. Hibah Paskah: Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan Berbasis Potensi Daerah Di Kabupaten Bandung, SPs UPI, 2012.
6. GIZ-RCP: *Post study pre service practical training program for TVET teacher* , Germany , 2012.
7. Hibah Kompetitif: Penerapan *Self Regulated Learning* Berbasis Internet Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Mahasiswa Pada Perkuliahan Pengkajian Teknologi dan Kejuruan, UPI, 2012.
8. Hibah Penelitian Inovatif: Model Pembelajaran *Teaching Factory* 6 Langkah (TF-6M) untuk Mengembangkan Industri Kreatif di SMK, Direktorat Pembinaan SMK DIKTI, 2011.
9. Hibah Pekerti DIKTI: Pengembangan *Model Performance Assessment* Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Patisserie, DIKTI, 2011.
10. Hibah Inovasi Pembelajaran: Proses Desain dan Perakitan Modul Latih Otomasi Industri Melalui *Project Based Laboratory* dan Penilaian Kinerja dengan *Fuzzy Grading System,* UPI, 2011.
11. Hibah Doktor: Pengembangan Model Pembelajaran Patisserie pada Program Studi Tata Boga, DIKTI, 2011.
12. Local Wisdom UPI: Desain Dan Implementasi Media E-Learning "Building Blocks " Pada Perkuliahan Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, UPI, 2010.

13. Hibah Kompetitif UPI: Peningkatan Kualitas Pembelajaran Dekorasi Patiseri Melalui Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Komputer Model Simulasi, UPI, 2010.
14. Kompetitif UPI: Peningkatan Kualitas Pembelajaran Dekorasi Patiseri Melalui Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Komputer Model Simulasi, DIPA UPI, 2010.
15. Fundamenal Dikti: Pemberdayaan Perempuan Korban Trafficking Dengan Model Home Based Care, DIKTI, 2010.
16. STRANAS BATCH I: Studi Industri Kreatif Craftmanship Berbasis Home Industry Dalam Upaya Mengentaskan Kemiskinan Pada Keluarga Pra Sejahtera Di Kota Bandung, DP2M Ditjen DIKTI, 2009.
17. Fundamenal: Pemberdayaan Perempuan Korban Trafficking Dengan Model Home Based Care, DIKTI, 2009.
18. Kompetitif UPI: Pengembangan Media E-Learning Building Blocks pada Perkuliahan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, UPI, 2008.
19. Fundamental: Pengembangan Model Pemberdayaan Perempuan Dhu'afa, DIKTI, 2007.
20. Pembinaan UPI: Pembelajaran Makanan Oriental Berbasis Web, UPI, 2006.
21. Hibah Kemitraan: Pembelajaran Tata Busana Berbasis e- Learning, DIKTI, 2006.
22. Pembinaan UPI: Model pembelajaran multimedia interaktif pembuatan plastic icing, UPI, 2005.

Nama Lengkap : Dr. Ir. Latif Sahubawa, M.Si.
Telp. Kantor/HP : 0274-551218 / HP. 081392467235, 08170401593.
E-mail : Latifsahubawa2004@yahoo.com, lsahubawa@ugm.ac.id
Akun Facebook : Latif Sahubawa
Alamat Kantor : Jurusan Ilmu Perikanan, Fak. Pertanian UGM
Jl. Flora No. 01, Kampus UGM Bulaksumur
Bidang Keahlian: Ilmu Perikanan

■ **Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:**

1. 2015 – 2017: Ketua Tim Proyek Pengelolaan Sumber Daya Ikan Tuna dalam Upaya Optimalisasi Pemanfaatan & Pengembangan Produk Komersial Menuju Pasar Bebas MEA. Kerjasama Jurusan Perikanan dan Kabupaten Pacitan, Jawa Timur
2. 2015 – 2016: Tenaga Ahli Perikanan pada Proyek Ketahanan dan Kedaulatan Pangan. Puskapenas Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Kerjasama dengan Kementerian Desa, Daerah Tertinggal dan Transmigrasi Jakarta
3. 2013 – 2016: Tenaga Penelaah Buku Teks Prakarya & Kewirausahaan Tingkat SMP dan SMA. Puskurkub, Diknas Jakarta.
4. 2014 : Ketua Tim Penyusunan Profil Potensi Perikanan & Kelautan Kabupaten Bantul Berbasis SIG.
5. 2012 – 2014: Ketua Tim Penyusunan Program S2 Ilmu Kelautan & Kemaritiman, Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.
6. 2011 – 2012: Ketua Tim Penyusunan Proyek Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Kabupaten Pacitan.
7. 2010 : Team Taskpors Proyek PHKI Universitas Gadjah Mada, kerjasama dengan Dikti Jakarta.
8. 2006 – 2008: Direktur Pusat Studi Sumberdaya & Teknologi Kelautan (PUSTEK) UGM.

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S1: S1-Sarjana Perikanan, Universitas Pattimura Ambon (1984-1988)
2. S2: Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Gadjah Mada (1993-1995)
3. S3: Doktor Ilmu Lingkungan, Universitas Gadjah Mada (2013-2016)

■ **Judul Buku yang Pernah ditelaah (10 Tahun Terakhir):**

A. Penelaahan Buku

2. Prakarya dan Kewirausahaan Bidang Budidaya Perikanan, Kelas X, XI, XII. (2016)
3. Prakarya dan Kewirausahaan Bidang Budidaya Perikanan, Kelas X, XI, XII (2015)
4. Prakarya dan Kewirausahaan Bidang Budidaya Perikanan, Kelas IX & X (2014)
5. Prakarya dan Kewirausahaan Bidang Budidaya Perikanan, KelasVII & VIII (2013)

B. Penyusunan Buku

1. Teknologi Penyamakan & Pengolahan Produk Kulit Ikan Komersial
2. Teknik Penanganan Hasil Perikanan
3. Teknik Penanganan Limbah Industri Perikanan
4. Teknologi Pengawetan & Pengolahan Ikan
5. Teknologi Buididaya Udang yang Ramah Lingkungan

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Inovasi Desain Model Produk Kulit Ikan Pari Komersial dalam Upaya Peningkatan Nilai Ekonomi dan Kapasitas Produk Usaha Mikro Perkulitan DIY. Hibah PUPT Dikti Jakarta. (2016)
2. Teknologi Penyamakan dan Pengolahan Produk Kulit Ikan Komersial. Hibah Buku Teks Karya UGM, LPPM UGM. (2016)
3. Inovasi Teknologi Pengolahan Limbah Kulit Ikan Kakap menjadi Produk Kulit Komersial Berbasis Ekspor. Hibah PUPT Dikti Jakarta. (2016)
4. Inovasi Teknologi Pengolahan Limbah Kulit Ikan Kakap menjadi Produk Kulit Komersial Berbasis Ekspor. Hibah PUPT Dikti Jakarta. (2015)
5. Pengembangan Citara Udang Crispy (Beragam Rasa) dalam Mendukung KUB Mina Insani Desa Keburuan, Purworejo, Jawa Tengah. Hibah Bersaing Fak. Pertanian UGM. (2015)
6. Teknikan Penanganan Hasil Perikanan. Hibah Buku Teks Karya UGM, LPPM UGM. (2015)
7. Teknologi Pengolahan dan Peningkatan Nilai Ekonomi Produk Kulit Ikan Pari Komersial sebagai Komoditas Andalan Provinsi DIY. Hibah LPPM UGM. (2015)
8. Diversifikasi Produk Kulit Ikan Kakap Komersial dalam Meningkatkan Kapasitas Produksi dan Omset Usaha Mikro-Kecil Perkulitan Prov. DIY. Hibah LPPM UGM. (2014)
9. Ekstraksi dan Karakterisasi Tepung Tulang Ikan Lele, Tuna dan Lemadang sebagai Sumber Kalsium dalam Memperkaya Gizi Produk Perikanan Turunan. Hibah Bersaing Fak. Pertanian UGM. (2014)
10. Diversifikasi dan Pengembangan Usaha Udang Crispy Kelompok Usaha Bersama Mina Insani Desa Keburuan, Kab. Purworejo, Jawa Tengah. Hibah LPPM UGM. (2014)
11. Teknologi Pengawetan dan Pengolahan Hasil Perikanan. Hibah Buku Teks Karya UGM, LPPM UGM. (2013)
12. Rekayasa Teknologi Pemanfaatan Limbah Kulit Ikan Kakap Putih Jenis Green Job Fish sebagai Bahan Baku Produk Kulit Ikan Komersial. (2012)
13. Pemanfaatan Hasil Sampingan Pengolahan Loin Tuna (daging leresan) dalam Pengolahan Eggs Drops Biscuits. Hibah LPPM UGM. (2011)
14. Kajian Potensi dan Pemanfaatan Sumber daya Perikanan Tangkap di Sentra Pelabuhan Perikanan Sepanjang Pantai Selatan Jawa (Cilacap – Trenggalek). Hibah Kerjasama Pustek Kelautan UGM dan LPPM UGM. (2008)
15. Teknik Budi Daya Udang Vaname yang Ramah Lingkungan dan Berkelanjutan. Hibah Bersaing Dikti Jakarta. (2007)
16. Teknik Budi Daya Udang Vaname yang Ramah Lingkungan dan Berkelanjutan. Hibah Bersaing Dikti Jakarta. (2006)

Nama Lengkap : Dr. Wahyu Prihatini, M.Si.
Telp. Kantor/HP : 0251-8375547 / 08159684030, 082112656610.
E-mail : wahyu.prihatini@unpak.ac.id; wahyu_prihatini@yahoo.co.id
Akun Facebook : Tidak ada.
Alamat Kantor : Biologi FMIPA Universitas Pakuan. Jl. Pakuan No.1. Ciheuleut, Bogor.
Bidang Keahlian: Biologi (bidang Zoologi)

■ **Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:**
1. 1988-sekarang : Dosen PNS Kopertis Wil. IV Jabar dan Banten dpk. FMIPA Universitas Pakuan.
2. 1990-1993 : Sekretaris Jurusan Biologi FMIPA Universitas Pakuan.
3. 1996-1999 : Pembantu Dekan II FMIPA Universitas Pakuan.
4. 1999-2003 : Pembantu Dekan I FMIPA Universitas Pakuan.
5. 2002-2005 : Indonesia Commitee for Nagao Natural Environment Foundation, Scholarship Programme.
6. 2003-2005 : Penanggungjawab Kerjasama Praktikum FMIPA Universitas Terbuka & FMIPA Universitas Pakuan
7. 2004-2006 : Kapuslitbang Sumberdaya & Iptek, Lembaga Penelitian Universitas Pakuan
8. 2006-2008 : Kepala Lembaga Pengembangan dan Peningkatan Aktivitas Instruksional Universitas Pakuan.
9. 2008-2012 : Kepala Kantor Penjaminan Mutu Universitas Pakuan.
10. 2016 : Anggota Juri Nasional Quarry Life Awards Heidellberg Indocement 2016.

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**
1. S3: Mayor Biosains Hewan, Sekolah Pascasarjana IPB (2008-2013).
2. S2: Program Studi Biologi, Program Pascasarjana IPB (1995-1999).
3. S1: Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Padjadjaran (1982-1987).

■ **Judul Buku yang Pernah ditelaah (10 Tahun Terakhir):**
1. Buku Teks Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan kelas VII, VIII, dan IX.
2. Buku Teks Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan kelas X, XI, dan XII.
3. Buku Teks Pelajaran untuk SMALB kelas X, dan XI.
4. Buku Non teks Pelajaran Budi Daya

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**
1. Konservasi genetik untuk pengendalian penurunan populasi dan keragaman Amphibia. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Vol. 10. No. 2. ISSN 1412-6850. 2011
2. Karakteristik Anadara antiquata di perairan tercemar logam berat. Laporan Hasil Penelitian Lembaga Penelitian Universitas Pakuan. 2011.
3. Optimalisasi Pemanfaatan Kerang Bulu (Anadara antiquata) melalui Uji Depurasi Logam Berat untuk Keamanan Bahan Pangan (Tahun ke 1). Laporan Penelitian Hibah Bersaing DP2M Dikti. 2012.
4. Optimalisasi Pemanfaatan Kerang Bulu (Anadara antiquata) melalui Uji Depurasi Logam Berat untuk Keamanan Bahan Pangan (Tahun ke 2). Laporan Penelitian Hibah Bersaing DP2M Dikti. 2013.

5. Bioekologi, Biokinetika, Respon Histologis dan Molekuler Anadara antiquata terhadap cemaran merkuri. Disertasi Doktor pada Mayor Biosains Hewan Sekolah Pascasarjana IPB. 2013.
6. Effect of Concentration and Body Size on the Bioaccumulation of Mercury in the Ark Cockles Anadara antiquata. Jurnal Teknologi Pengelolaan Limbah, BATAN (Terakreditasi Nasional) Vol.16. No.2. 2013.
7. Ekobiologi Kerang Bulu Anadara antiquata di Perairan Tercemar Logam Berat. Jurnal Teknologi Pengelolaan Limbah, BATAN (Terakreditasi Nasional). Vol 16. Edisi Supplemen. 2013.
8. Kemampuan Bioakumulasi dan Adaptasi Molekuler Kerang Bulu Anadara antiquata terhadap Cemaran Merkuri. Jurnal BioWallacea Vol. 1. No. 2. 2015.
9. Bioaccumulation and Distribution of 137Cesium in the Humpback Grouper Fish (Cromileptes altivelis). Jurnal Nusantara Bioscience Vol. 7. No. 2.Indexed by Web of Science/ISI Thompson Reuters. 2015.

Nama Lengkap : Dr. Rozmita Dewi Yuniarti R.S.Pd.M.Si
Telp. Kantor/HP : 0817617939/081234507939.
E-mail : rozmita.dyr@upi.edu/rozmitadewi.upi@gmail.com
Akun Facebook : Rozmita Dewi Yuniarti
Alamat Kantor : UPI, Jl. Dr. Setiabudi 229 Bandung
Bidang Keahlian: Ekonomi, Akuntansi

Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. 2006 - sekarang : Dosen tetap prodi Akuntansi UPI
2. 2012- sekarang : Dosen tidak tetap Magister Akuntansi Trisakti

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S3: Fakultas Ekonomi, program studi Akuntansi Unpad 2007-2011
2. S2: Fakultas Ekonomi, program studi Akuntansi Unpad 2003-2005
3. S1: FKIP, program studi pendidikan Akuntansi Unpas 1998-2000
4. D3: Akuntansi UGM 1988-1991

Judul Buku yang Pernah ditelaah (10 Tahun Terakhir):

1. Buku teks pengayaan ekonomi akuntansi SMA SMK (2012 - sekarang)
2. Buku teks Prakarya dan Kewirausahaan SMA (2013 - sekarang)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Potensi E-learning Melalui Sistem Kuliah On-Line dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Prodi tata Niaga Jurusan Pendidikan Ekonomi FPEB-UPI (2007)
2. Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Manajemen Keuangan Dengan Metode Participant Centered Learning (Penelitian Pada Mahasiswa Program Studi Tata Niaga UPI). (2007)
3. Pengembangan Ensiklopedi Digital Bidang Bisnis. (2009)
4. Analisis kompetensi Individu Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Komitmen Organisasional dan Implikasinya pada Pencapaian Kinerja Perguruan Tinggi. (2009)
5. Integrasi Aspek Pedagogi dan Teknologi dalam Hybrid Learning, Pengembangan Hybrid – Learning pada Prodi Pendidikan Manajemen Bisnis. (2009)
6. Peningkatan Kualitas Pemahaman Materi Ajar Dasar Akuntansi Keuangan Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning Dengan Media Kartu Alir (Flow Chart) (Penelitian pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Manajemen Bisnis FPEB). (2011)
7. Analisis Faktor-Faktor Yang Dapat Mencegah Fraud di Lingkungan Perguruan Tinggi Dalam Upaya Menciptakan Good University Governance. (2012)
8. Metode Participant Centered Learning Dengan Strategi Pailkem Pada Mata Kuliah Manajemen Keuangan. (2013)
9. Model Audit Internal Sekolah untuk Mengevaluasi dan Meningkatkan Efektifitas Risk Management, Pengendalian dan Proses School Governance (Studi Pada SMK Bersertifikasi ISO 9001:2008 di Bandung dan Cimahi). (2013)
10. Edukasi Early warning Fraud untuk BPR. (2013)
11. Studi fenomenologis fraud, prevention dan detection. (2014)
12. Edukasi Early Warning Fraud Dalam Upaya mewujudkan Akuntabilitas dan Transparansi Bank Perkreditan Rakyat. (2014)
13. Studi fenomenologis fraud, prevention dan detection. (2015)
14. Fenomenologi fraud dalam kajian Holistik. (2015)
15. Fenomenologi Fraud dalam kajian holistik tahun kedua. (2016)

Nama Lengkap : Dra. Suci Rahayu. M.Pd
Telp. Kantor/HP : 08158721336
E-mail : rahayu_suci58@yahoo.co.id
Akun Facebook : Tidak ada.
Alamat Kantor : Kampus A Universitas Negeri Jakarta. Jl. Rawamangun Muka Raya
Bidang Keahlian: Tata Boga

Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. 2010 – 2016: Dosen di Universitas Negeri Jakarta.

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S3: Fakultas/jurusan/program studi/bagian dan nama lembaga
2. S2: Fakultas PPS UNJ / Pendidikan Anak (2008-2011)
3. S1: Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan/ Pendidikan Teknik Elektro (1979 – 1983)

Judul Buku yang Pernah ditelaah (10 Tahun Terakhir):

1. Kompetensi Pembelajaran

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Profil Editor

Nama Lengkap : Suci Paresti
Telp. Kantor/HP : 081212311395
E-mail : sucirahmasafira@yahoo.com
Akun Facebook : -
Alamat Kantor : Pusat Kurikulum dan Perbukuan
Jl. Gunung Sahari Raya No 4, Senen,
Jakarta Pusat
Bidang Keahlian:
- Pengembang Kurikulum Pendidikan Formal untuk Mata Pelajaran Seni Budaya dan Prakarya (SD), Prakarya (SMP), dan Prakarya dan Kewirausahaan (SMA)
- Pengembang Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini
- Pengembang Kurikulum Pendidikan Kesetaraan Pendidikan Nonformal untuk Mata Pelajaran Seni Budaya dan Prakarya (Paket A), Seni Budaya (Paket B dan C)
- Pengembang Kurikulum Pendidikan Kesetaraan Pendidikan Nonformal untuk Mata Pelajaran Prakarya (Paket B), Prakarya dan Kewirausahaan (Paket C)

Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:
1. 1993– sekarang: Bekerja di Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang-Kemendikbud.

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:
1. S2: Faculty of Education, Early Childhood Education, University of Newcastle, NSW-Australia, Januari 1998 s.d Agustus 1999 (tidak tamat).
2. S1: Fakultas Ilmu Pendidikan, Psikologi Pendidikan dan Bimbingan, Pendidikan Prasekolah dan Dasar, IKIP Jakarta, 1984 s.d 1988.

Judul Buku yang Pernah diedit (10 Tahun Terakhir):
1. Prakarya Kelas IX (Edisi Revisi) tahun 2018.

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):
1. Koordinator Penelitian Kurikulum dan Perbukuan Pendidikan Nonformal tentang Program Pendidikan Kepemudaan, Puskurbuk, tahun 2014.
2. Anggota Tim Model Kurikulum 2013 Berbasis Masyarakat Sungai dan Pendidikan Teknologi Dasar, Puskurbuk, tahun 2013.
3. Anggota Tim Penelitian Kurikulum Pendidikan Nonformal, Puskurbuk, tahun 2012.
4. Anggota Tim Penelitian Model Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Berbasis Ekonomi Produktif di Kabupaten Cirebon, Jawa Barat dan Kabupaten Jeneponto, Sulawesi Selatan, Kerjasama Kemdikbud dan Kemristek melalui PKPP, Tahun 2012.
5. Anggota Tim Penelitian Pengembangan Model Kurikulum Berbasis Kecakapan Hidup yang Berorientasi Ekonomi Kreatif di SMP 3 Kalasan, D.I. Yogyakarta, Kerjasama Kemdikbud dan Kemristek melalui PKPP, tahun 2010.

6. Koordinator Pengembangan Model Bahan Ajar Pendidikan Nonformal untuk Bidang Kursus Baby Sitter, Puskur, tahun 2009.
7. Anggota Tim Penelitian Pengembangan Model Kurikulum Pendidikan Layanan Khusus Tingkat Pendidikan Dasar yang tinggal di daerah terpencil, Puskur, tahun 2007.
8. Anggota Tim Penelitian Perkembangan Anak usia 0 s.d 6 tahun, Puskur, tahun 2004.
9. Anggota Tim Penelitian Kompetensi/ Perkembangan Anak Usia 3,5 s.d 6,4 tahun, Puskur, tahun 2004.
10. Anggota Tim National case study on the Delivery of Early Childhood Services (Studi Kasus Nasional tentang Pelayanananan PAUD), Puskur dan Unesco Bangkok, Thailand, tahun 2002.